

प्रथम स्कन्ध

१९५७

मुख्य

भाषा रूप

मार्ग

मार्ग मार्ग मार्ग

प्रकाशकीय

भारत की राजभाषा के रूप में हिन्दी की प्रतिष्ठा के पश्चात् यद्यपि इस देश के प्रत्येक जन पर उसकी समृद्धि का दायित्व है, किन्तु इसमें हिन्दी भाषा-भाषी क्षेत्रों के विशेष उत्तरदायित्व में किसी प्रकार की कमी नहीं आती। हमें सविधान में निर्धारित अवधि के भीतर हिन्दी को न केवल सभी राज-कार्यों में व्यवहृत करना है, वरन् उसे उच्चतम शिक्षा के माध्यम के लिए भी परिपुष्ट बनाना है। इसके लिए अपेक्षा है कि हिन्दी में वाङ्मय के सभी अवयवों पर प्रामाणिक ग्रन्थ हों और यदि कोई व्यक्ति केवल हिन्दी के माध्यम से ज्ञानार्जन करना चाहे तो उसका मार्ग अवर्द्ध न रह जाय।

इसी भावना से प्रेरित होकर उत्तर प्रदेश शासन ने अपने शिक्षा विभाग के अन्तर्गत साहित्य को प्रोत्साहन देने और हिन्दी के ग्रन्थों के प्रणयन की एक योजना परिचालित की है। शिक्षा विभाग की अवधानता में एक हिन्दी समिति की स्थापना की गयी है। यह समिति विगत वर्षों में हिन्दी के ग्रन्थों को पुरस्कृत करके साहित्यकागे का उत्साह बढ़ाती रही है और अब इसने पुस्तक प्रणयन का कार्य आरम्भ किया है।

समिति ने वाङ्मय के सभी ओर के सम्बन्ध में पुस्तकों का लेखन और प्रकाशन कार्य अपने हाथ में लिया है। इसके लिए एक पञ्च-वर्षीय योजना बनायी गयी है जिसके अनुसार ५ वर्षों में ३०० पुस्तकों का प्रकाशन होगा। इस योजना के अन्तर्गत प्रायः वे सब विषय ले लिये गये हैं जिन पर नवम्बर के किसी भी उत्सवनिर्वाह साहित्य में ग्रन्थ प्राप्त है। इन बातों का प्रयत्न किया जा रहा है कि इनमें से प्राथमिकता उनी विषय अथवा उन विषयों को दी जाय जिनकी हिन्दी में नितान्त कमी है।

॥ अथ नमः ॥

भगवती शरण सिंह
सचिव
हिन्दी समिति

प्रथमावृत्ति की प्रस्तावना

इस ग्रन्थ में वर्णित विषय आरम्भ में ही उपोद्घात में संक्षेपतः बतला दिये गये हैं। अनुक्रमणिका और विषयानुसार सूची द्वारा उनका विस्तृत ज्ञान होगा। इस ग्रन्थ की उपयोगिता सिद्ध करने की हमें विशेष आवश्यकता नहीं प्रतीत होती। ज्योतिष-शास्त्र मनुष्य की स्वाभाविक जिज्ञासा द्वारा उत्पन्न हुआ है। अत्यन्त प्राचीन काल से ही मनुष्य का ध्यान इसकी ओर गया होगा। इतना ही नहीं, हम इसे मनुष्य विरचित शास्त्रों में आद्यशास्त्र कह सकते हैं, अतः यह जानना आवश्यक है कि हमारे देश में इसकी अभिवृद्धि क्रमशः कैसे हुई। इस ग्रन्थ में इन्हीं सब विषयों का विवेचन किया गया है, अतः इसकी उपयोगिता स्पष्ट है।

ऐसा ग्रन्थ संस्कृत में नहीं है। कालपरम्परानुसार ग्रन्थों की उपयोगिता इत्यादि का विचार करने की ओर हम लोग ध्यान कम देते हैं, सौ दो सौ वर्ष पूर्व और हजार पांच सौ वर्ष पूर्व के ग्रन्थकार की योग्यता प्रायः समान ही समझते हैं, किसी शास्त्र का इतिहास जानने की चेष्टा कम करते हैं, फिर हमारे यहाँ लौकिक पुरुषों का उत्कर्ष वर्णन करने का प्रचार भी बहुत कम है। मालूम होता है, इन्हीं कारणों से आज तक ऐसा ग्रन्थ नहीं बना।

अब इस ग्रन्थ की रचना का इतिहास थोड़े में बतलाऊंगा। लगभग शक १८०२ में हमारा ध्यान सायन पञ्चाङ्ग की ओर और उसके द्वारा ज्योतिषशास्त्र की ओर गया। प्राचीन ग्रन्थों को देखते देखते तारतम्य पूर्वक उनकी योग्यता, उनके समय का पौर्वापर्य और ज्योतिषशास्त्र की वृद्धि का क्रम जानने की प्रवृत्ति हुई और मन में यह विचार आने लगा कि प्रस्तुत ग्रन्थ सरीखा यदि कोई ग्रन्थ बन जाता तो बड़ा अच्छा होता। शक १८०६ में इस प्रान्त में पञ्चाङ्ग के विषय में विरोध आन्दोलन हो रहा था। उस समय पूना की 'दक्षिणा प्राइज कमेटी' की ओर से सन् १८८४ के दिसम्बर में इस आशय की विज्ञप्ति निकली कि हमारे पञ्चाङ्गों की वर्तमान दुरवस्था का विचार हमारे ज्योतिषशास्त्र के इतिहास सहित किसी ग्रन्थ के रूप में होना चाहिये। अपनी रुचि का विषय सामने आने पर ग्रन्थ लिखने की ओर भी अधिक इच्छा हुई। ग्रन्थ के लिए पारितोषिक ४५० रुपया रखा था। लिखने की अवधि सन् १८८६ के अन्त तक थी परन्तु उस समय तक ग्रन्थ लिखने के माधन, मुख्यतः प्राचीन ज्योतिष

ग्रन्थ उतने नहीं मिले जितने कि आवश्यक थे इसलिये उस समय ग्रन्थ नहीं लिखा जा सका। 'दक्षिणा प्राइज कमेटी' से मने समय बढ़ाने का निवेदन किया। समय मिला भी परन्तु उसके बाद के पाच छ महीने आवश्यक जानकारी इकट्ठी करने में ही बीत गये। अन्त में १८८७ के नवम्बर में ग्रन्थ लिखना आरम्भ किया और १८८८ के शुरूमें ग्रन्थ का प्रथम भाग कमेटी के पास भेजा। ग्रन्थ लिखते समय भी अन्वेषण का काम जारी था और उसमें कुछ विघ्न भी आये। अन्त में १८८८ के अक्टूबर पर्यन्त तीन मप्ताह में सम्पूर्ण ग्रन्थ कमेटी के पास भेज दिया। उसमें इस ग्रन्थ के साचे के लगभग ४२५ पृष्ठ होते। कमेटी ने जिन विषयों का विवेचन करने को कहा था उनमें अपेक्षा बहुत अधिक विषयों का विस्तृत वर्णन उसमें था। कमेटी ने ग्रन्थ पसन्द किया और हमें १८९१ में पूर्ण पारितोषिक मिला। उसे छपवाने की भी इच्छा हुई परन्तु वह अधिक व्यय का कार्य मुझसे निभाने योग्य नहीं था। कुछ दिनों बाद आर्यभूषण प्रेम के मालिक ने उसे छापना स्वीकार किया। इसी बीच में गायकवाड सरकार की ओर में पञ्चाङ्ग विवेचन सम्बन्धी ग्रन्थ लिखने का एक विज्ञापन निकला। उसके लिए एक महत्त्व रुपये का वावाशाही पारितोषिक रखा था। तदनुसार मैंने शक १८९५ के आरम्भ में वर्षात् सन् १८९३ में इस ग्रन्थ का आवश्यक भाग वहा भेजा। ग्रन्थ छपवाने की सूचना बहुत से लोग दे रहे थे पर मेरी दृष्टि में वह पूर्ण नहीं हुआ था। बाद में ज्ञात हुए बहुत से नवीन विषय उसमें स्थान-स्थान पर जोड़ने थे, बहुत सी बातें धाननी थी और गायकवाड सरकार के यहा भेजे हुए ग्रन्थ के सम्बन्ध में वहा से निर्णय हो जाने पर छपवाने का विचार था।^१ सन् १८९४ की जुलाई में हम पूना आये, उस समय लोगों ने छपवाने का विशेष जाग्रह किया इसलिये १८९५ के मार्च में आर्यभूषण प्रेम के मालिक ने ग्रन्थ छपवाना आरम्भ कर दिया। छपते समय भी पहिले न देखे हुए ग्रन्थों का वाचन तथा अन्वेषण का काम हो ही रहा था। बीचमें आये हुए कितने ही उल्लेखों द्वारा यह ज्ञात होगा।

दक्षिणा प्राइज कमेटी में भेजे हुए ग्रन्थ के कुछ लेख प्रस्तुत ग्रन्थ में सक्षिप्त कर दिये और कुछ निवार्त दिये हैं। हमने ४२५ में से लगभग ४० पृष्ठ कम हो गये, फिर भी हमने ग्रन्थ भाग में सूचीपत्र के अतिरिक्त लगभग २४० पृष्ठ (मूल मराठी ग्रन्थ में) बढ़ गये हैं।

आज हम राँगा को उनकी कल्पना भी नहीं हैं कि हमारे देश में ज्योतिषशास्त्र-

^१ उसका फंडमन्ता शीघ्र ही हुआ। ग्रन्थ पसन्द आया और मुझे पारितोषिक मिला।

ज्ञान और ज्योतिषग्रन्थों की सम्पत्ति कितनी है। सामान्य लोग बहुत हुआ तो भास्कराचार्य प्रभृति दो एक ज्योतिषियों के तथा चार छ ग्रन्थों के नाम जानते हैं परन्तु इस ग्रन्थ में अनेकों ज्योतिष ग्रन्थकारों और ग्रन्थों के वर्णन आये हैं और अनुक्रमणिका में केवल उनके नामों की दो सूचियाँ दी हैं। यह विलक्षण ज्ञान-सम्पत्ति देख कर पाठक आश्चर्य-चकित हुए बिना नहीं रहेंगे और इस ग्रन्थ में वर्णित ज्योतिषग्रन्थ की वृद्धि वा सम्पूर्ण इतिहास पढ़ने में अपने पूर्वजों के विलक्षण प्रयत्न, अन्वेषण, जिज्ञासा और तदनुसार उनकी योग्यता का ज्ञान होने पर वे अनिग्रह आनन्द में मग्न हो जायेंगे।

स्पष्ट है कि यह ग्रन्थ शास्त्रीय होने के कारण उपन्यास की तरह सुबोध नहीं होगा पर सभी भाग दुर्बोध नहीं हैं। यदि इसमें आठ-आठ पृष्ठों के भाग किये जाय तो प्रत्येक में कुछ ऐसी बातें मिलेंगी जो कि सबके लिए सुबोध हो अतः पाठक को चाहिये कि गहन भाग आने पर वह निराश न हो बल्कि आगे पढ़ता जाय। इसमें अनेकों विषय हैं। जिनको जो मनोरञ्जक प्रतीत हों अनुक्रमणिका और विषयानुसार सूची द्वारा उभे निकाल कर देख सकता है। कहीं कहीं पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग किया गया है। उनका अर्थ समझ में न आवे तो विषय-सूची देखनी चाहिये। कुछ शब्दों के अर्थ में ज्योतिर्विल्यास नामक ग्रन्थ में मिलेंगे।

कुछ लोग इस ग्रन्थ को बहुत बड़ा और कुछ बिल्कुल संक्षिप्त बतलाते हैं। एक मन्त्र पुरुष का कथन है कि इतने विषयों के लिए कम में कम एक सहस्र पृष्ठ चाहिये थे। दोनों कथन ठीक हैं और इसीलिये मैंने बीच का मार्ग ग्रहण किया है। विस्तार करना चाहें तो एक एक पृष्ठ के चार चार हो सकते हैं और इससे अधिक संक्षेप उम्मी स्थिति में किया जा सकता है जब कि कुछ विषय निकाल दिये जाय परन्तु ऐसा ग्रन्थ बनने का सुयोग वार वार नहीं आता इसलिये मुझे उपलब्ध विषयों में से जितने इसमें रखने योग्य प्रतीत हुए सब रखे हैं।

यह ग्रन्थ पूर्ण नहीं कहा जा सकता। इसमें वाल्मीकि-रामायण और अठारह पुराणों में से एक का भी ज्योतिष सम्बन्धी वर्णन नहीं है। इन सबका समावेश करने की सूचना भी वृत्तों ने दी पर मैं अकेला क्या क्या कर सकता था। ज्योतिष के ही अनेकों ग्रन्थ मैंने नहीं देखे हैं। केवल पूना के आनन्दाश्रम में भिन्न भिन्न लगभग ५०० ज्योतिष-ग्रन्थ हैं। मैंने वे सब देखे हैं परन्तु इस ग्रन्थ में उनमें से बहुतों का वर्णन नहीं आया है। पृ० ३४० में बतलायी हुई आफ़ेच सूची में लगभग २००० ज्योतिष ग्रन्थ हैं। वे सब मिले कैसे और उन्हें देखा कब जाय। फिर भी ज्योतिष तथा अन्य ग्रन्थों की ज्योतिष सम्बन्धी महत्त्वपूर्ण सभी बातें इसमें आ गयी हैं। हम लोगों के भाग्य में हमारे देण में

मेरी अपेक्षा बहुत अधिक योग्य अनेक विद्वान् विद्यमान हैं। अवशिष्ट कार्य उन्हें अपने हाथ में लेना चाहिये। मेरे श्रम का वें कुछ उपयोग कर सकें तो अच्छा ही है।

इस ग्रन्थ में परशुराम, राम इत्यादि अवतारी पुरुषों के समय का विवेचन करने का सुभाव कुछ लोगों ने दिया था परन्तु ज्योतिष सम्बन्धी विश्वसनीय प्रमाण जिनके द्वारा उनका समय निश्चित किया जा सके मुझे आज तक नहीं मिले और न तो भविष्य में मिलने की आशा है, फिर भी काल निरवधि है और वसुधरा विपुला है, न जाने कब क्या होगा। इस विषय में मेरा मत सम्पूर्ण ग्रन्थ देखने से ज्ञात होगा। ग्रन्थों के रचनाकाल का विवेचन प्रथम भाग के उपसंहार में किया है।

इस ग्रन्थ में कौन कौन से विषय हैं अथवा होने चाहिये, इस विषय में लोगों की भिन्न भिन्न धारणाएँ देखी गयी हैं। कुछ लोग तो यहाँ तक समझते हैं कि पञ्चाङ्ग बनाने की सारणिया, प्रत्येक सिद्धान्तानुसार ग्रहगणित करने के प्रकार, उनकी उपपत्तिया, नाटिकल अलम्बनाक द्वारा बनने वाले पञ्चाङ्गों सरीखे सूक्ष्म पञ्चाङ्ग बनाने की पद्धति, जिनके द्वारा उत्तम जन्मपत्र बनाये जाते हैं वे उत्तम जातक ग्रन्थ, इतना ही नहीं ज्योतिष शास्त्र का सर्वस्व इसमें है। स्पष्ट है कि इसमें इतनी बातों का समावेश होना असम्भव है परन्तु इससे हमारे देश के लोगों की प्रबल जिज्ञासा व्यक्त होती है और यह देख कर बड़ा आनन्द होता है।

संस्कृत में ऐसा ग्रन्थ नहीं है यह तो पहिले बता ही चुके हैं। अंग्रेजी में कुछ बातें भिन्न भिन्न स्थानों में मिलती हैं पर वे सब मिल कर इस ग्रन्थ के चतुर्थांश के बराबर भी न होंगी। उपसंहार द्वारा ज्ञात होगा कि उत्तम विद्वानों ने अंग्रेजी में बहुत से लेख लिखे हैं पर आज तक किसी ने इतना व्यापक विचार नहीं किया है और जो कुछ किया है वह भी एतद्देशीय दृष्टि से नहीं हुआ है।

कुछ ग्रन्थ मुझे स्वतः पढ़ने को नहीं मिल सके अतः कहीं कहीं उनकी बातें अन्य ग्रन्थ या ग्रन्थकार के आधार पर लिखनी पड़ी हैं। ऐसे स्थलों में उस ग्रन्थ या ग्रन्थकार का नाम लिख दिया है। अन्य ग्रन्थों के तात्पर्याय या उद्धरण स्वतः उन ग्रन्थों को पढ़ कर लिखे हैं और उनके नाम सर्वत्र दे दिये हैं। इसके अतिरिक्त इस ग्रन्थ में एक भी पंक्ति दूसरे ग्रन्थ के अनुवाद स्वत्प अथवा दूसरों के आधार पर नहीं लिखी है। महत्त्व के बहुत से ज्योतिष ग्रन्थों का मैंने स्वतः संग्रह किया है। जहाँ कहीं यह लिखा है कि अमुक बात गणित द्वारा सिद्ध होती है वहाँ स्वतः व्यापक गणित किया है और मेरा विश्वास है कि वह ठीक है तथापि भ्रम मनुष्य का वर्म है इसलिये उसमें दृष्टिदोष हो सकता है।

दक्षिणा प्रादुर्भूत कमेटी के नभासदों ने मूलग्रन्थ के मशौवन के सम्बन्ध में दो तीन

मुजान रिने व । उनमें ने एक गलप करने के मुझाव को छोड़ जेप सब इसमें स्वीकार कर दिने गये हैं । मूलग्रन्थ में यूरोपियन विद्वानों की कही कही कड़ी टीका की गयी थी । मेरी ने उमरा गजापन विलकुल निकाल देने की सूचना दी थी तदनुसार रिप्राजों के लो रते हुए कड़ा विलकुल निकाल दी गयी है । फिर भी एक बात गते बिना नहीं जा जाता कि हमारे देश के कुछ बड़े बड़े विद्वान् भी यूरोपियनों की माने जाते जैसी तो उन्हें बेद-बाय गमजते हैं । इतने यह विदित होता है कि उन्हें अपनी योग्यता का भरोसा नहीं है ।

रावबहादुर म० गो० रानडे का कथन था कि यूरोपियन विद्वानों के मत और उनकी टीका उत्थादि विवादासाद विषय इस ग्रन्थ में न रखकर इनका विचार रिगि अंग्रेजी मानिक द्वारा होना चाहिये । ऐसा करने से ग्रन्थ बहुत बड़ा नहीं होगा । तदनुसार कुछ घातों की चर्चा मैंने अंग्रेजी पुस्तकों द्वारा की है । यह सब होते हुए भी मुझे यह भाग उस ग्रन्थ में निकाल देना उचित नहीं प्रतीत हुआ । सब वाचकों को नहीं तो कुछ को तो यह अवश्य उपयोगी जान पड़ेगा । यदि इसका इगलिश में अनुवाद होने का सुअवसर आया तो मेरा विस्तृत कथन यूरोपियन विद्वानों के सामने जायगा और उनका योग्य विचार होगा । एक यूरोपियन विद्वान् ने मुझसे कहा भी है कि यदि उस ग्रन्थ का अंग्रेजी में धीघ्र अनुवाद नहीं हुआ तो इसके कुछ भागों का अनुवाद तो करना ही पड़ेगा ।

वाचकों मे मेरी प्राचीन ग्रन्थों के अन्वेषण की ओर ध्यान देने की आग्रहपूर्वक प्रार्थना है । मेरा न देना हुआ कोई ग्रन्थ यदि किसी महाशय को मिले तो कृपया मुझे उसकी सूचना दे । ऐसा करने से मुझ पर और देश पर उनके बड़े उपकार होंगे । तैलंगण द्रविड और बगाल प्रान्त के ग्रन्थों का वर्णन इस ग्रन्थ में विशेषत नहीं है । बहा के विशिष्ट ग्रन्थों की और पृ० ६३६ में लिखे हुए नाडीग्रन्थ सरीखे ग्रन्थों की जनता को जितनी अधिक जानकारी होगी उतना ही अच्छा होगा । मैंने जिन ग्रन्थकारों का वर्णन किया है उनमें ने बहुतों के वणज विद्यमान होंगे । यदि वे उनके विषय में कुछ विशेष वननावेगें तो अच्छा होगा ।

ग्रन्थप्रचार के विषय में देखा गया कि तैलंग और द्राविड प्रान्त के ग्रन्थों की अन्य प्रान्तों में विशेष प्रसिद्धि नहीं है । लिपिभेद के कारण ऐसा हुआ होगा । बगाल के ग्रन्थ भी इधर विशेष प्रचलित नहीं हैं तथापि प्राचीन काल की यात्रा इत्यादि अडचनों का विचार करते हैं तो यह देख कर बड़ा आश्चर्य होता है कि बड़े बड़े ग्रन्थों का प्रचार भारत के कोने कोने तक है, ग्रहलाघव इत्यादि ग्रन्थ शीघ्र ही चारों ओर प्रचलित हो गये और मध्यम ग्रन्थ भी प्रचलित हैं । ज्योतिष के विद्वानों को इस देश के राजाओं

का आश्रय तो था ही पर मूलमात्र वादनाहो का आश्रय भी पहिले ही ने था। इनके अतिरिक्त काशी के विद्यापीठ में भी बहूतो की उपस्थिति होती थी। इन्हीं कारणों ने सर्वत्र ग्रन्थों का प्रचार हुआ होगा।

ज्योतिष ग्रन्थों की मत्स्या बहुत अधिक है। इनका कारण यह है कि यह ब्रेम बहुत बड़ा होने के कारण नदा उपरोक्त में आने वाले एक ही विषय के भिन्न भिन्न शास्त्रों में भिन्न भिन्न ग्रन्थ बने। कुछ ग्रन्थ, विशेषतः करारग्रन्थ, प्राचीन होने पर निरूपयोगी हो जाया करने हैं इसलिए बालकमानुसार नये नये ग्रन्थ बनते गये और एक ही विषय ग्रन्थकार के चातुर्यानुसार न्यूनाधिक सुझाव हो जाता है इसलिए अनेक आचार्यों ने अनेक ग्रन्थ बनाये।

इस ग्रन्थ में जिनमें वेदमन्त्र और मस्त्वृत श्लोक आये हैं उन नवों का अर्थ लिखने तो ग्रन्थ बहुत बड़ा हो जाता इसलिए अग्रन्त आवश्यक स्थानों में ही अर्थ लिखा गया है। वही कहीं केवल भावार्थ लिखा है और जहाँ पूर्वापर मन्दर्भ द्वारा कुछ समझ में आने योग्य है वहाँ भावार्थ भी नहीं लिखा है।

वेदमन्त्रों का अर्थ सर्वत्र मूल का अनुसरण करते हुए लिखा है। अन्वय के लिए जो शब्द ऊपर में लेने आवश्यक थे वे [] इन कोष्ठ में और पर्याय शब्द या वाक्यांशों के अर्थ () इन कोष्ठ में लिखे हैं। जो बात मूल में नहीं है वह ऊपर में बिलकुल नहीं ली गयी है। वेदमन्त्र और मस्त्वृत श्लोक छापने में प्रायः अशुद्धि नहीं हुई है। छापने के लिए मेजी हुई सम्पूर्ण प्रति स्वयं लिखना अशक्य था अतः सम्भव है उनकी कुछ अशुद्धियाँ प्रूपनशोबन के समय भी ध्यान में न आकर ज्यों की त्यों रह गयी हो पर इन्हे दूर करने का कोई उपाय नहीं है।

मध्यमाधिकार में जिन ज्योतिषियों के जीवनचरित्र लिखे हैं वे विशेषतः ज्योतिष-गणितग्रन्थकार हैं। उनमें से यदि किसी ने महिम्ना या जातकग्रन्थ बनाया है तो उसका भी विवरण वहाँ लिखा है। जिन्होंने केवल महिम्ना या जातकग्रन्थ बनाये हैं अर्थात् गणितग्रन्थ एक भी नहीं बनाया है उनका जीवनचरित्र तत्तत् स्थानों में लिखा है।

ज्योतिषियों के जीवनचरित्र में प्रायः उनके समय स्थान ग्रन्थ उनकी टीकाएँ और ग्रन्थकार की योग्यता का वर्णन है। उनके वय में उनके पूर्व या पश्चात् यदि कोई ग्रन्थकार हुआ है तो उसका भी वर्णन किया है। किसी के जीवनचरित्र में यदि कोई विशेष बात है तो वह विषयसूची में लिखी है। विषयसूची में ग्रन्थकारों के नाम के आगे लिखा हुआ एक, यदि स्पष्ट न किया गया हो तो उसका जन्मशतक नहीं बल्कि ग्रन्थरचनाकाल है।

मेरे भगवानुनाम प्राचीन ग्रन्थकारों का नाम लिखते समय आदरायें बहूवचन का प्रयोग नहीं करना चाहिये और मैंने प्रायः सर्वत्र ऐसा ही किया भी है। साम्प्रदायिक

मे अधिक पूज्यबुद्धि व्यक्त करने के लिए 'भास्कराचार्य कहते हैं' लिखने की कोई आवश्यकता नहीं है जब कि हम ईश्वर के नाम का उल्लेख भी एकवचन में ही करते हैं। सस्कृत और इंगलिश में भी आदरप्रदर्शन के लिए बहुवचन का प्रयोग नहीं किया जाता, ऐसा कह सकते हैं। कुछ आधुनिक और विद्यमान विद्वानों के विषय में बोलचाल में नर्वदा बहुवचन का प्रयोग किया जाता है। उसे निकाल देने में भाषा गायद कर्ण-कटु हो जायगी इसलिये उनके लिए मैंने बहुवचन का ही प्रयोग किया है।

आज हम लोग शक की अपेक्षा ईसवी मन् में अधिक परिचित हैं इसलिये शक द्वारा किमी बात का काल सम्बन्धी विचार करने की अपेक्षा ईसवी द्वारा करने में सुविधा मालूम होती है परन्तु हमारे ज्योतिषगणितग्रन्थकारों ने सर्वत्र शक का ही उपयोग किया है। भारत के किमी भी प्रान्त का ग्रन्थ लीजिये, वहा व्यवहार में शक का प्रचार न रहते हुए भी ग्रन्थ में शक ही मिलेगा इसलिये मैंने भी उमीका उपयोग किया है परन्तु 'शककालपूर्व' के स्थान में 'ईसवी सन् पूर्व' कह सकते हैं। इतने प्राचीन काल के सम्बन्ध में शक और ईसवी मनो के अन्तर स्वरूप ७८ वर्षों की उपेक्षा की जा सकती है। इस ग्रन्थ में जहा शकवर्ष को जानबूझ कर वर्तमान न कहा हो वहा उसे शतवर्ष समझना चाहिये (पृ० ४८६ देखिये)। ग्रहस्थिति इत्यादिको के लिए जहा जानबूझ कर सायन विज्ञेपण न लगाया हो वहा उन्हें निरयण अथवा ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गानुसार समझना चाहिये। जहा केवल सूर्यसिद्धान्त, आर्यसिद्धान्त और ब्रह्मसिद्धान्त लिखा हो वहा क्रमशः वर्तमान सूर्यसिद्धान्त, प्रथम आर्यसिद्धान्त और ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त समझना चाहिये।

यह तो स्पष्ट है कि अनुक्रमणिका से ग्रन्थ देखने में बड़ी सुविधा होती है पर उसे बनाना कितना कठिन है, इसका ज्ञान अनुभव द्वारा ही होगा। एक मनुष्य को उसे बनाने में बहुत अधिक समय लगेगा। विषयानुसार सूची मैंने स्वयं बनायी है। शेष सूचियां बनाने में पूना ट्रेनिंग कालेज के वर्तमान विद्यार्थियों ने बड़ी सहायता की है। यह कार्य अनेक मनुष्यों द्वारा हुआ है और सूचीपत्र छपने पर्यन्त उसकी ५ प्रतियां बनीं हैं इसलिये कही कही अशुद्धियां रह गयीं होगी और कुछ नाम विलकुल छूट गये होंगे पर इसमें कोई बग नहीं है। हमारे ग्रन्थकार अङ्कगणित, बीजगणित इत्यादि गणित पर इसमें कोई बग नहीं है। हमारे ग्रन्थकार अङ्कगणित, बीजगणित इत्यादि गणित ग्रन्थों का भी समावेग ज्योतिष ग्रन्थों में ही करते हैं, तदनुसार सूचीपत्र में मैंने भी ऐसा ही किया है। पञ्चाङ्ग और सस्कृत-मराठी ग्रन्थ तथा उनके कर्ताओं के नाम भी सस्कृत ग्रन्थ और ग्रन्थकारों में ही लिखे हैं। सूचीपत्र में पृष्ठाको के सामने 'टि' (टिप्पणी) लिखना कही कही भूल से रह गया है।

यह ग्रन्थ लिखते समय ज्योतिष के प्राचीन ग्रन्थों का संग्रह करने में कितना परिश्रम हुआ, लोगों की कितनी प्रार्थनाएँ करनी पड़ी, ग्रन्थों के वाचन का कार्य कितनी शीघ्र-

तापूर्वक करना पडा, ग्रन्थ लिखने और छपने के समय कितना शारीरिक और मानसिक श्रम करना पडा, पाठक इसकी कल्पना नहीं कर सकेगे। इस व्यासंग द्वारा होने वाला आनन्द ही इस कार्य का एक मात्र सच्चा पुरस्कार हो सकता है।

इसे छपाने का कार्य मुझे होने योग्य नहीं था क्योंकि इसमें व्यय अधिक था और धार्मिक ग्रन्थ होने के कारण इसकी विक्री कम होना भी निश्चित था। आर्यभूषण प्रेम के मालिक मेरे ग्रामस्थ तथा वालमित्र रा० रा० हरि नारायण गोखले ने इसे छपवा कर मेरा ही नहीं सम्पूर्ण महाराष्ट्र का बड़ा उपकार किया है। पुस्तक छपाने और छपना आरम्भ होने के बाद उसे पूर्ण करने का उन्होंने यदि बार बार आग्रह न किया होता तो यह ग्रन्थ कभी भी प्रकाशित न हो पाता क्योंकि मेरी दृष्टि से कदाचित् यह मेरे जीवन भर मे पूरा न होता। मैं समझता हूँ ऐसे ग्रन्थों के पूर्ण होने का कार्य भविष्य पर ही छोड़ देना चाहिये, फिर भी अब तक जितने कार्य हाथ में लिये हैं यथाशक्ति उन्हें पूर्ण किया है। यदि किसी महाशय को इसमें कोई दोष दिखाई दे अथवा इसके विषय में कुछ वक्तव्य हो तो वे मुझे उसकी सूचना दे। मेरे ऊपर उनके बड़े उपकार होंगे।

यह ग्रन्थ लिखने में आरम्भ में अब तक मुझे अनेक मनुष्यों की सहायता मिली है। ग्रन्थ-विस्तार होने के भय में सब सहायकों के नाम तथा सहायता के प्रकार नहीं लिखता पर अल्प कृष्ण पूर्वक सबको धन्यवाद देता हूँ।

अपना थोड़ा बहुत जीवनचरित्र लिखने की हमारे ज्योतिषग्रन्थकारों की पद्धति है। यह पद्धति न होनी तो इन ग्रन्थ का बहुत ना भाग मैं न लिख पाता। उसी का अनुसरण करते हुए अपना थोड़ा सा वृत्तान्त लिख कर प्रस्तावना समाप्त करता हूँ। रत्नागिरी जिले में दापोली तालुके के मुरड नामक गाव में शक १७७५ में ग्रह-लाघवीय पञ्चाङ्गानुसार आपाट शुक्ल १४ युक्त १५ मंगलवार (तदनुसार २०।२१ जुलाई सन् १८५३) को मियुन लग्न में मेरा जन्म हुआ। मेरे पिता इत्यादि के नाम क्रमशः बाळकृष्ण, रामचन्द्र, बल्लाल और शंकर तथा माता का नाम दुर्गा था। मैं नित्यमुन्दनगौरीय हिरण्यकेशीशाग्याध्यायी चित्तपावन ब्राह्मण हूँ। मेरे कुल का मूल उपासक वैष्णवध्यान है। वैष्णवध्यान घराना मुरड गाव का पुरोहित और धर्माधिकारी है। गुरु भगवान्द्वि पूर्व एक सिद्ध पुरुष ने मुरड गाव बनाया। हमारा मूलपुरुष उनका गिण्ण था। उनी मिद्ध द्वारा मेरे मूल पुण्य को उपर्युक्त वृत्ति मिली। लडकपन में मेरा अध्ययन लगभग दो वर्ष मुरड की ग्रामीण पाठशाला में और उनके बाद सन् १८६० में अग्रंठ ने १८६८ के अक्टूबर तक बनी सरकारी स्कूल में हुआ। उसी समय धार्मिक गान सन्त और वेद का भी अध्ययन किया। उनके बाद के दो वर्षों में से कुछ समय दापोली पोर्ट में उम्मेदवागी मगने में और कुछ अग्रोजी पढने में बीता। १८७०

के नवम्बर से आरम्भ कर तीन वर्ष तक मैं पूना ट्रेनिंग कालेज रहा। अन्तिम परीक्षा में मैं उस कालेज के तृतीय वर्ष का प्रथम श्रेणी का सर्टिफिकेट मिला। वहाँ पढ़ते समय लगभग दो वर्ष तक मवेरे एक घंटा अंग्रेजी स्कूल में जाया करता था। सन् १८७४ में मैट्रिकुलेशन परीक्षा पास की। उसके बाद अनेक अडचनों के कारण कालेज में न जा सका। सन् १८७४ की फरवरी से १८८० की फरवरी तक रेवदण्डा के मराठी स्कूल में और उसके बाद १८८२ के अगस्त तक याना के नम्बर एक के मराठी स्कूल में हेडमास्टर था। उसके बाद १८८९ के अक्टूबर तक वार्शो के अंग्रेजी स्कूल में असिस्टेंट मास्टर था। उसके बाद १८९४ के जून तक बुलिया के ट्रेनिंग स्कूल में असिस्टेंट था। इस समय पूना के ट्रेनिंग कालेज में असिस्टेंट मास्टर हूँ। मैंने विद्यार्थी बुद्धिर्वाधनी, मृत्तिचमत्कार, ज्योतिर्विलास और धर्ममीमांसा नामक मराठी पुस्तकें क्रमशः १८७६, १८८२, १८९२ और १८९५ ईसवी में लिखी हैं और ये छप चुकी हैं। मैंने और मि० मेवेल ने मिलकर Indian Calendar नामक ग्रन्थ अंग्रेजी में लिखा है। वह हाल ही में छपा है। मेरा भारतीय प्राचीन भूवर्णन नामक ग्रन्थ अपूर्ण होने के कारण अभी नहीं छपा है। ज्योतिष मेरा वगपरम्परागत विषय नहीं है। सर्वदा विद्याव्यासंग में रहने का स्वभाव और समाचारपत्र पढ़ने का व्यसन होने के कारण मेरा ध्यान सायनवाद की ओर और उसके द्वारा ज्योतिषशास्त्र में लगा। इस विषय का मुझे थोड़ा बहुत जो कुछ ज्ञान है सब स्वमम्पादित है। कुछ लोग समझते हैं कि मुझे ज्योतिष का कुछ ऐसा ज्ञान है जो कि औरों के लिए दुष्प्राप्य है परन्तु साधारण मराठी सस्कृत और इंग्लिश जानने वाला बुद्धिमान् गणितज्ञ और जिज्ञासु मनुष्य मेरे इतना ज्योतिष-ज्ञान पात्र छ महीनों में सहज सम्पादित कर सकता है। आज तक ज्योतिष सीखने की इच्छा से मेरे पास बहुत से लोग आये परन्तु उनमें से अन्त तक कोई भी नहीं टिका, यह दूसरी बात है। मसार का वर्तमान ज्योतिषज्ञानभण्डार बहुत बड़ा है। मेरा ज्ञानसंग्रह उसके सामने कुछ भी नहीं है और मेरी ज्ञानसंग्राहक-शक्ति के लिए वह अनेक कारणों से अगम्य है। बुद्धि के स्वयम्भू प्रेरक उस मविता से प्रार्थना है कि वह सबको ज्ञानार्जन के लिए प्रेरित करे।

शंकर बालकृष्ण दक्षिण

पूना

३१ अक्टूबर सन् १८९६ ई०

सायन अमान्त कार्तिक कृष्ण १०

शनी शक १८१८ ।

विषय सूची

प्रथमावृत्ति की प्रस्तावना
उपोद्धात

आरम्भ में
१-१५

प्रथम भाग

वैदिककाल तथा वेदाङ्गकालमें ज्योतिषका विकास

प्रथम विभाग—वैदिक काल

विश्वोत्पत्ति	१९	पूर्णमान्त और अमान्त मास	५६
विश्वसंस्था	२३	दिवस	५८
पृथ्वी, अन्तरिक्ष और धौ	२६	तिथि	६०
ऋतुओं का कारण सूर्य	२८	अष्टका-एकादशी	६१
पृथ्वी का गोलत्व	३०	चन्द्र कल्प, चन्द्र प्रकाश	६१, ६२
कल्प, युग	३२	चन्द्र-सूर्य-गति	६३
पञ्च सवत्सरात्मक युग	३७	वार	६३
वर्ष	३९	दिनमान, विषुव	६४
मायन चान्द्र, सौर मास	४५	पन्द्रह मुहूर्त	६७
अयन	४६	नक्षत्र	६८
ऋतु	४८	ग्रह	८५
मास	५०	उल्का, धूमकेतु	९०
मघादि, चैत्रादि नाम	५१	शुभ काल	९१
सौर मास	५६	वर्ष का आरम्भ	९२

द्वितीय विभाग—वेदाङ्ग काल

प्रथम प्रकरण—वेदाङ्ग	यजुर्वेद ज्योतिष	११९
१ ज्योतिष	अथर्व ज्योतिष	१३९
ऋग्वेद ज्योतिष	२. कल्प सूत्र	१४३

३ निम्न	१४४	वार, नक्षत्र	१५९
४ पाणिनीय व्याकरण	१४६	मेघादि नाम, सौर मास	१६१
द्वितीय प्रकरण—स्मृति महाभारत		ग्रहण	१६२
स्मृति	१४७	तेरह दिन का पक्ष	१६२
महानाग्न	१५२	ग्रह युति	१६५
रचना काल	१५३	पाण्डव काल	१६७
वेदांग ज्योतिष पद्धति	१५५	सहिता स्कन्ध	१७९

प्रथम भाग का उपसंहार

शतसं ब्राह्मणकाल	१८०	वपारम्भ	१८७
कृत्तिकादि गणनाकाल	१८१	भृगुशौर्यादि गणना	१८९
वेदकाल	१८३	सायन वर्ष	१९६
नक्षत्र पद्धति	१८३	युग पद्धति	१९८
चैत्रादि नाम	१८४	कृत्तिकादि गणना	२०३

द्वितीय भाग

ज्योतिष सिद्धान्तकालीन ज्योतिषशास्त्र का इतिहास

(१) गणितस्कन्ध

(१) मध्यमाधिकार	वर्णिष्ठ सिद्धान्त	२५९
प्रथम प्रकरण—ज्योतिष ग्रन्थों का इति-	शेखर सिद्धान्त	२६१
हास और मध्यम गति	शाकल्योक्त ब्रह्म सिद्धान्त	२६१
प्रारम्भिक सिद्धान्त पञ्चत्र	प्रथम आर्यभट	२६३
विनामह सिद्धान्त	बराह मिहिर	२९२
वर्णिष्ठ सिद्धान्त	श्रीधर और विष्णुचन्द्र	२९९
शेखर सिद्धान्त	ब्रह्मगुप्त	३००
गुप्ति सिद्धान्त	लल्ल	३१३
मृग सिद्धान्त	पद्मनाभ	३१६
तन्त्रादि सिद्धान्त पञ्चत्र	वीर	३१६
मृग सिद्धान्त (आर्यभट)	महावीर	३१७
मृग सिद्धान्त	बभ्रु	३१८

मुञ्जाल	३१९	रामभट(शक १५१२)	३८२
द्वितीय आर्य भट	३२०	श्रीनाथ, विष्णु	३८३
चतुर्वेद पृथूदक स्वामी	३२५	मल्लारि	३८६
भटोटपल	३२६	विश्वनाथ	३८७
विजय नन्दी	३२९	नृसिंह(जन्म शक १५०८)	३८८
श्रोपति	३२९	शिव, कृष्ण	३८९
राज्य मृगाक	३३१	रगनाथ(शक १५२५)	३९१
करण कमल मार्तण्ड	३३३	गृह प्रबंध, मुनीश्वर	३९२
करण प्रकाश	३३५	द्विवाकर(जन्म शक १५२८)	३९३
भास्वतीकरण	३३८	कमलाकर	३९४
करणोत्तम	३४०	रगनाथ(शक १५६५)	३९६
महेश्वर	३४१	नित्यानन्द	३९६
भास्कराचार्य	३४२	कृष्ण(शक १५७५)	३९८
आदित्यप्रताप मिद्धान्त	३५१	रत्नकण्ठ, विद्वण	३९९
बाविलाल कोचवन्ना	३५१	जटाधर	३९९
केशव	३५२	दादाभट, जयसिंह	४००
महादेव कृत गृहमिद्धि	३५२	शकर कृत वैष्णवकरण	४०३
नारमदे, पद्मनाभ, दामोदर	३५४	मणिराम की गृहगणित चिन्ता-	
गगावर(शक १३५६)मकरन्द	३५६	मणि	४०३
केशव द्वितीय	३५७	मथुरानाथ	४०५
गणेश देवज्ञ	३५९	चिन्तामणि दीक्षित	४०६
लक्ष्मीदाम	३६९	राघव	४०७
जानराज	३७०	शिव कृत तिथि पारिजात	४०८
सूर्य(जन्म शक १४३०)	३७४	दिनकर	४०८
अनन्त(शक १४४७)	३७६	यज्ञेश्वर(बाबा जोगी रोडे)	४०९
दुडिराज	३७६	नृसिंह(बापू देव आस्त्री)	४१०
नृसिंह	३७७	नीलाम्बर शर्मा	४११
अनन्त(शक १४८०)	३७८	विनायक(करो लक्ष्मण छत्रे)	४१२
रघुनाथ, कृपाराम	३८०	विसाजी रघुनाथ लेले	४१३
दिनकर	३८१	रघुनाथ आचार्य	४१५
गगावर(शक १५०८)	३८२	कृष्ण आस्त्री गोडबोले	४१६

विद्यमान ज्योतिष गणित ग्रन्थकार	हिस्तीमन	४९१
बेकटेश वापूजी केतकर	४१८ चेदिकाल, गुप्तकाल	४९२
वाल गगाधर तिलक	४१९ हिजरी सन् आदि	४९३
विनायक पाण्डुरंग खानापुरकर	४२० चान्द्र मौर्यमान	४९९
सुवाकर द्विवेदी	४२० वर्षारम्भ	५००
द्वितीय प्रकरण—भुवन सस्या	नक्षत्र चक्रारम्भ	५०६
पृथ्वी से चन्द्रमा की दूरी	४२२ सवत्सर	५०७
ग्रहों की दूरी	४२३ साठ सवत्सर	५०८
भूत्रिज्या	४२५ दक्षिण में दार्हस्पत्य सवत्	५०९
भुवनाधार	४२७ पूर्णिमान्त और अमान्त मास	५१०
मेरु, सप्त लोक	४२८ नर्मदा से उत्तर अधिक मास	५१४
भूवायु, ग्रह भगण	४२९ मासारम्भ	५१५
तृतीय प्रकरण—अयन चलन	पाचो अंगो का प्रचारकाल	५१७
सम्पात का पूर्ण भ्रमण	४४० वारो की उत्पत्ति	५१९
अग्न्य राष्ट्रो का अन्वेषण	४४३ योगो का उत्पत्तिकाल	५२१
अयन गति और शून्यायनाश काल	भिन्न-भिन्न प्रान्तो के पञ्चाङ्ग	५२४
निश्चित करने की विधि	४४७ इक् प्रत्ययद नवीन पञ्चाङ्ग	५२९
रेवती योगतारा का अयनाश में	करोपन्ती पञ्चाङ्ग	५३०
सम्बन्ध	४४८ वापूदेव धारात्री पञ्चाङ्ग	५३१
चतुर्थ प्रकरण—वैध प्रकरण	सायन पञ्चाङ्ग	५३३
वैध परम्परा	४५२ पञ्चाङ्ग शोधन विचार	५३७
यन्त्रवर्णन	४५५ पञ्चाङ्गो की अशुद्धि	५४३
पाञ्चात्यो के प्राचीन वैध	४६१ ऐतिहासिक विवेचन	५४८
(२) स्पष्टाधिकार	वर्षा का प्रथम नक्षत्र आर्द्रा	५५१
प्रथम प्रकरण—ग्रहों की स्पष्ट गति स्थिति	कुछ और शका समाधान	५६३
मन्दशीघ्र परिधि	४७१ उत्तम ग्राह्य मार्ग	५७३
भुज्या और त्रिज्या	४८५ (३) त्रिप्रश्नाधिकार	५७८
श्रान्ति	४८७ (४) (५) चन्द्र सूर्य ग्रहणाधिकार	५८०
द्वितीय प्रकरण—पञ्चाङ्ग	(६) छायाधिकार	५८१
भिन्न-भिन्न कालो का विवेचन	४८८ (७) उदयास्त (दर्शनादर्शन)	५८१
कलिकाल, सप्तपिकाल	४९० (८) शृंगोन्नति	५८९

(९) ग्रहयुति	५८९	नक्षत्र तारा सख्या	५९८
(१०) भग्रहयुति	५८९	योगतारा	६०१
योगतारो के घृवाभिमुख भोग शर	५९२	नक्षत्रो का परिचय	६०६
योगतारो के कदम्बाभिमुख भोगशर	५९५	(११) महापात	६१२

(२) संहितास्कन्ध

संहिता विषय	६१३	मुहूर्त ग्रन्थो का इतिहास	६१७
मुहूर्त ग्रन्थ	६१६	शकुन	६२४

(३) जातकस्कन्ध

ग्रहो से मनुष्यो का सम्बन्ध	६२८	जैमिनी सूत्र	६३५
मनुष्य का मनुष्य से सम्बन्ध	६३०	प्रश्न, रमल	६४०
जातक शास्त्र	६३०	स्वप्नादि, ताजिक	६४२
जातक ग्रन्थो का इतिहास	६३४		

उपसंहार

नक्षत्र पद्धति वेवीलान की नहीं	६४६	थीवो का मत	६६०
कोलब्रुक	६५०	इन मतों की समीक्षा	६६३
ह्विटने का मत	६५२	मेपादि सन्नाएँ	६६८
वरजैस का मत	६५७	हमारा स्वतन्त्र प्रयास	६७३

परिशिष्ट

परिशिष्ट १ पञ्चाङ्ग के नमूने	६८६	अनुक्रमणिका	
परिशिष्ट २ शक ९५० के पूर्व के		१ ज्योतिष ग्रन्थ	६९५
अन्य ग्रन्थो एवं ग्रन्थकारो का		२ ज्योतिष ग्रन्थकार	७०४
परिचय	६८९	३ अन्य ग्रन्थ	७११
		४ अन्य ग्रन्थकार	७१४

इस प्रकार ईश्वरानुसार समस्ताने की ओर मनुष्य का ध्यान अपने आप जाता है। इनमें भी पृथ्वी के समस्ताने की अपेक्षा आकाश के चमत्कार स्वभावतः ही भव्य और विस्मयजनक होते हैं, इसलिए इनकी ओर ध्यान अधिक जाता है। जिन मनुष्यों का ध्यान पृथ्वी के समस्ताने में प्रकृत प्रापञ्चिक व्यवहारों की ओर कम है उनका ध्यान आकाश की ओर अपने ही अधिक सम्भावना है। जान बूझ कर सदा इसकी ओर ध्यान देनेवालों को कुछ दर्दभय पर यदि सामान्यतः श्रेष्ठ जन-समूह को देखा जाय तो गन की भेंट बरतियों के साथ जगल या किमी खुली जगह में रहनेवाले गड़रिये इत्यादि लोगों या नगरे जगह उठ कर गेनी या काम करनेवाले किसानों को तथा सारण-न नक्षत्र-चिह्नों में ही दिशा पहिचानकर रात को समुद्र में नावे चलानेवाले मल्लाहों के अन्य लोगों की अपेक्षा नक्षत्रों का ज्ञान बहुत अधिक होता है। और लोग भी थोड़ा

बहुत जानते ही हैं। ऐसे मनुष्य हमारे देश में कम मिलेंगे जिन्हें आकाश का ज्ञान कुछ भी न हो।

सूर्य और चन्द्रमा प्रति दिन नियम पूर्वक उगते और अस्त होते हैं तथा ग्रीष्म, वर्षा इत्यादि ऋतुएं क्रमशः आती हैं। इन बातों का अत्यन्त परिचय हो जाने के कारण इस समय हमें इनके विषय में विशेष चमत्कार नहीं मालूम हो रहा है पर जगत के आरम्भ में इन्होंने मनुष्य को चकित कर दिया होगा और आकाश के तेजों के विचार की ओर अर्थात् ज्योतिषशास्त्र की ओर मनुष्य का ध्यान उसके उत्पत्ति-काल से ही लगा होगा। सूर्य सत्रे उगता है। धीरे-धीरे ऊपर आता है। उसकी किरणें क्रमशः प्रखर होती जाती हैं। कुछ समय में वह आकाश के उच्चतम भाग में आ जाता है और फिर धीरे-धीरे नीचे जाने लगता है। उसका तेज कम होने लगता है। अन्त में वह अदृश्य हो जाता है। उसके अदृश्य होने के बाद बहुत देर तक अँधेरा रहता है। दूसरे दिन वह फिर प्रायः पहिले ही स्थान में उगता है। किन्ती अप्रस्तुत अत्यन्त मित्र स्थान में नहीं उगता। यह जो सूर्य उगता है वह पिछले दिन वाला ही प्रतिदिन रहता है या नया आता है, यदि वही है तो रात को कहा रहता है, वह आकाश में किसी अकल्पित ऊटपटांग स्थान में क्यों नहीं उगता, उसकी किरणें न्यूनाधिक प्रखर क्यों होती हैं, वह जहाँ उगता है और अस्त होता है वहाँ आकाश तो पृथ्वी से लगा हुआ दिखायी देता है फिर सूर्य उसी में से ऊपर कैसे आता है, पूर्व-पश्चिम भागों में यदि समुद्र हो तो वह समुद्र में से आता है और समुद्र ही में डूबता हुआ दिखायी देता है, तो क्या सचमुच वह समुद्र में डूबता है? इत्यादि बातों में हमें आज कोई महत्व नहीं मालूम होता परन्तु सृष्टि के आरम्भ में इन्होंने मनुष्य को बड़ी उलझन में डाल दिया होगा और किसी बात का ठीक निश्चय होने में बड़ा समय लगा होगा। पीछे का अनुभव भविष्य में उपयोगी सिद्ध होता है और इस प्रकार परम्परया मनुष्य का ज्ञान बढ़ता रहता है। जो बातें भविष्य में विलकुल सामान्य-सी समझी जाने लगती हैं उनका भी अन्वेषण करके उन्हें सिद्धान्त रूप में रखने में अनेको वर्ष लग जाते हैं तो फिर सृष्टि के आरम्भ में सामान्य विषयों के भी सच्चे तत्वों को जानने में बहुत समय लगा होगा इसे कहना ही क्या है।

ऊपर सूर्य के विषय में जो बातें बतलायी गयी वे कपोल-कल्पित नहीं हैं। जैनों ने दो सूर्य माने थे। ग्रन्थों में इसके प्रमाण मिलते हैं। पुराणादिकों में भी बारह मास के बारह मित्र मित्र सूर्य माने गये हैं। वेदों में तो द्वादश आदित्य प्रसिद्ध ही हैं। ये बातें यद्यपि इस समय कल्पित जान पड़ती हैं परन्तु कभी न कभी मनुष्य इन्हें विलकुल मूल्य समझते रहे होंगे। 'सूर्य उगने के पहिले समुद्र में डूबा रहता है' इस विषय में ऋग्वेद की निम्नलिखित ऋचा देखिये—

यद्देवा यतयो यथा भुवनान्यपिन्वत । अत्रा समुद्र
आगूळ्हमासूर्यमजमर्तन ॥

ऋ० स० १०।७२।७

हे देवताओ ! आप लोगो ने समुद्र मे डूबे हुए सूर्य को [प्रातः काल
उदित होने के लिए] ऊपर निकाला ।

इसी प्रकार तैत्तिरीय-वेद मे कहा है—

“य उदगान्महतोर्णवाद्धिभ्राजमान सलिलस्य मध्यात् ।
म मा वृषभो रोहिताक्ष सूर्यो विपश्चिन्मनसा पुनातु ॥”

महान् समुद्र मे मे जल के मध्य से जो देदीप्यमान सूर्य ऊपर आया वह हमे पवित्र
करे ।

सूर्य प्रातः काल उगता है । मध्याह्न मे अत्यन्त उच्च स्थान में आता है और साय-
काल में अस्त हो जाता है । मानो वह तीन पगो में सम्पूर्ण आकाश पार कर जाता है ।
इस चमत्कार का वर्णन ऋग्वेदादिको में बहुत-से स्थानो मे है । ऐसे वर्णन भी कि रात
को सूर्य अपना तेज अग्नि में स्थापित करता है बहुत है ।

“अग्निं वावादित्य साय प्रविशति । तस्मादग्निर्दूरान्नक्त ददुशे ॥”

तैत्ति० ब्राह्मण २।१।२।८

इम मन्त्र मे कहा है कि सूर्य रात को अग्नि मे प्रवेश करता है । चन्द्रमा की ओर
मनुष्य का ध्यान सूर्य की अपेक्षा कुछ अधिक ही लगा होगा । चन्द्रमा का उदय रात्रि मे
सूर्य की भांति नियमित रूप मे नहीं होता । कभी-कभी वह सूर्यास्त के समय उगता है
और उम्र ममय पूर्ण दिखायी देता है । इसके बाद क्रमशः देर से उगने लगता है और
छोटा दिखायी देने लगता है । तारो में उसका स्थान बहुत शीघ्र परिवर्तित होता रहता
है । वह सूर्य के पास आने लगता है और एक दिन विलकुल अदृश्य हो जाता है ।
उसके बाद दूसरे, तीसरे दिन सूर्यास्त के बाद तुरन्त ही पश्चिम मे दिखायी देने लगता है
परन्तु उस समय उसकी छोटी सी कोर मात्र दिखायी देती है और ऐसा मालूम पड़ता है
मानो वह नवीन ही उत्पन्न हुआ है । आज भी उस दिन प्रायः चारो वेदो मे उपलब्ध

“नवो नवो भवति जायमानोह्ना केतुरूपसामेत्यग्रम् ।

भाग देवेभ्यो विदधात्यायन्त्रचन्द्रमास्तिरते दीर्घमायु ॥”

ऋ० स० १०।८५।१९

यह मन्त्र पढ़ कर उसका दर्शन कर बन्दना करते हुए उसे वस्त्र का सूत्र अर्पण करते हैं और उससे प्रार्थना करते हैं कि हमें नवीन वस्त्र और दीर्घायु दे । इसके बाद बढ़ते-बढ़ते वह एक दिन पहिले की भांति पूर्ण हो जाता है । उसके इस न्यूनाधिक्य का अर्थात् उसकी कलाओ की क्षयवृद्धि का हमारे प्राचीन और अर्वाचीन ग्रन्थों में पर्याप्त वर्णन है । कि-बहुना चन्द्रमा की कलाएँ, उसका काला धब्बा, सौम्य दर्शन और आह्लादकारक चन्द्रिका इत्यादि बातें सभी देशों में सर्वदा कवि-कल्पना-सृष्टि का एक प्रधान विषय रही हैं ।

चन्द्रमा एक बार पूर्ण होने के लगभग २९½ दिनों बाद फिर पूर्ण होता है और आगे भी पुन-पुन इतने ही दिनों में पूर्ण हुआ करता है, अतः पहिले मनुष्य के ध्यान में यह बात आयी होगी कि एक बार सूर्य का उदय होने के बाद पुनः द्वितीय उदय होने तक प्रायः सर्वदा समान काल लगता है । तत्पश्चात् वही काल अर्थात् एक अहोरात्र मनुष्य की काल-गणना का स्वाभाविक परिमाण हुआ होगा । इसी प्रकार चन्द्रमा के विषय में भी उपर्युक्त नियम दिखलायी पड़ने पर, उसके एक बार पूर्ण होने से लेकर दूसरी बार पूर्ण होने तक का समय, मनुष्य की काल-गणना का दूसरा दिन से बड़ा स्वाभाविक परिमाण निश्चित हुआ होगा । बहुत सी भाषाओं में चन्द्रमा का नाम ही इस काल का भी द्योतक माना हुआ पाया जाता है । वेदों में चन्द्रमा का नाम मिलता है । उदाहरणार्थ—

‘सूर्यमासामिह उच्चरात’

ऋ० स० १०।६८।१० अथ० स० २०।१६।१०

‘सूर्यमासा विचरन्ता दिवि’

ऋ० स० १०।९२।१२

इसमें स्पष्ट है कि चन्द्रमा का मास नाम उपर्युक्त काल का वाचक है ।

दिन और मास के मानों का निश्चय हो जाने पर मनुष्य को कुछ दिनों बाद ज्ञात हुआ होगा कि ग्रीष्म, वर्षा इत्यादि ऋतुएँ एक नियमित समय के भीतर अर्थात् चन्द्रमा द्वारा ज्ञात होनेवाले मासात्मक काल की वारह सूर्यायें बीतने पर, पुनः पुनः आया करती हैं । वेदों में इस काल के लिए शरद्, हेमन्त इत्यादि ऋतुओं के ही नामों का प्रयोग किया गया है । ऋक्संहिता में वर्ष अर्थ में शरद् शब्द बीस से अधिक बार और द्विष्व शब्द दस से अधिक बार आया है । अन्य वेदभागों में भी ये शब्द अनेकों बार आये हैं । वर्ष शब्द भी मूल में ऋतुविशेष का ही वाचक है ।

शतञ्जीव शरदो वर्षमान शत हेमन्ताच्छतमुवसन्तान् ॥

ऋ० स० १०।१६।१४ अथ० स० २०।१६।९

इस ऋचा में वर्ष अर्थ में गरद्, हेमन्त और वसन्त तीनों शब्द साथ आये हैं। वर्ष अ^० में मवत्सर शब्द भी अनेको जगह मिलता है।

अस्तु, दिवस और मास से बड़ा कालगणना का तीसरा स्वाभाविक परिमाण वर्ष हुआ। इन तीनों की उत्पत्ति का सामान्य दिग्दर्शन ऊपर करा दिया गया। यहाँ ज्योतिषशास्त्र सम्बन्धी विचारों की क्रमशः वृद्धि का सूक्ष्म वर्णन नहीं करते क्योंकि ऐसा करने से विस्तार होगा और जतने की यहाँ आवश्यकता भी नहीं है। मुख्य विषयों का वर्णन आगे यथास्थान किया ही जायगा।

जैसे सूर्यादिकों को देखने से चमत्कार मालूम होता है उसी प्रकार उनकी नियमित स्थिति देख कर भी अत्यन्त आश्चर्य होता है और उनके विषय में एक प्रकार की पूज्य वृद्धि उत्पन्न होती है। इस स्थिति में यह आकाश का सम्पूर्ण व्यवहार किसी अप्रतिहत सत्य द्वारा चल रहा है और उस सत्य की महत्ता अवर्णनीय है इत्यादि विचारों का मन में आना स्वाभाविक है। ऋग्वेद की निम्नलिखित ऋचा देखिये—

सत्येनोत्तमिता भूमि सूर्येणोत्तमिता द्यौः । ऋतेनादित्या-
स्तिष्ठन्ति दिवि सोमो अधिष्ठितः ॥

ऋ० स० १०।८५।१ अथ० म० १४।१।१

सत्य ने भूमि सँभाल रखी है। सूर्य ने आकाश सँभाला है। सत्य से आदित्य रहते हैं [और सत्य से ही] सोम आकाश में स्थित है।

‘इस पापी कलियुग में सभी ने अपना सत्य छोड़ दिया पर सूर्य और चन्द्रमा ने नहीं छोड़ा’ ये उद्गार आज भी बहुते के मुख से सुनायी देते हैं।

आकाश के कुछ चमत्कारों को देखकर आनन्द होता है, कुछ आश्चर्योत्पादक और कुछ डरावने भी होते हैं। ग्रहण, उल्कापात और बूमकेतुओं को देखने से आज भी बहुत से लोगों को विलक्षण विस्मय ही नहीं भय भी मालूम होता है। इससे स्पष्ट है कि मृष्टिके आरम्भ में लोग इनसे अत्यन्त भयभीत हुए होंगे और इन्हे ईश्वरीय शोभ के द्योतक समझते रहे होंगे। कोलम्बस ने एक टापू के निवासियों से कहा कि सूर्य तुम पर क्रुद्ध है और वह अमुक दिन तुम्हें दिखायी नहीं देगा। बाद में वैसी ही स्थिति देख कर उनके अत्यन्त भयभीत होने का वर्णन बहुते ने पढ़ा होगा। ई० स० पूर्व ५८४ के लगभग लीडिया और मीडियावालों का युद्ध ५ वर्ष तक जारी रहा। ई० स० पूर्व ५८४ में, जब कि युद्ध हो रहा था, खप्रास सूर्यग्रहण हुआ और अकस्मात् दिन में रात हो गयी यह देखकर दोनों पक्ष अत्यन्त भयभीत हुए और उन्होंने आपस में समझौता करके युद्ध बन्द किया। यह बात इतिहास-प्रसिद्ध है। कौरव-पाण्डवों का घोर युद्ध होने के पहिले एक

ही मास में सूर्य और चन्द्रमा दोनों के ग्रहण लगे थे। उगते बाद वह घंटा गगाम हुआ जिसमें अतिशय मनुष्य-महार हुआ। उसका वर्णन हमारे मराठान में है ही। इसी प्रकार अनेको प्रमगों में उत्कापात और केतु-दर्शन होने के वर्णन पुराणादि में बहुत से हैं।

मनुष्य-व्यवहार के साधनी-भूत तथा कालगणना के आधारभूत मान दिन, मास और वर्ष आकाशीय चमत्कारों पर ही अवलम्बित हैं। गेनी के लिए ऋतुओं का ज्ञान अत्यन्त आवश्यक है और ऋतुज्ञान सूर्य पर अवलम्बित है। वर्षा भी सूर्य के ही कारण होती है। ज्वार-भाटे का कारण चन्द्रमा है। मान्यता है कि ईश्वर अपने दोनों भाँों भी आकाशस्थ तेजों को ही कुछ विविष्ट स्थितियों द्वारा उनमें आने के पूर्व सूचना करता है। इन सब हेतुओं में स्पष्ट हो जाता है कि मनुष्य का ज्ञान उनके उपनिर्देश से ही ज्योतिषशास्त्र में लगा होगा और प्राचीनकाल में ही। उनकी ये धारणाएँ हैं कि चन्द्रमा और सूर्य की अमुक स्थिति में खेती इत्यादि के अमात्रा कायं करने पड़ेंगे और उसमें भी अमुक विविष्ट स्थिति में करने में वे अधि या अधो रहेंगे, उगहरणार्थ चन्द्रमा की अमुक स्थिति में बीज बोया जाय तो उपज अच्छी होगी और उगरे जमुा नसत्र में रहने पर बोने से नष्ट हो जायगी। सूर्य जब दक्षिण में उत्तर या उत्तर में दक्षिण की ओर मुड़ता है उस समय अर्थात् अयन-मग्नान्ति के दिन अमरु अमरु कार्य निरहित-प्रद होंगे, विवाहादि कार्य अमुक समय करने में मगल-प्रद होंगे, अमुक कर्म करने में ग्रहण उत्कापात और केतु इत्यादिकों के दर्शन-जन्य अरिष्ट घात होंगे। आकाश में दो ग्रह आमने-सामने आ जाने पर उनका युद्ध समझ कर उनकी न्यूनाधिक नेजस्वित्ता द्वारा जय-पराजय मानकर पृथ्वी के राजाओं की जय-पराजय का निश्चय करने में होंगे। इसी प्रकार कुछ समय बाद उनकी यह कल्पना होना भी स्वाभाविक है कि आकाशस्थ ज्योतियों का सम्बन्ध यदि सम्पूर्ण जगत् के व्यवहार और शुभागुम में है तो प्रत्येक मनुष्य की जन्म-कालीन घटनाओं से भी उनका सम्बन्ध अवश्य होगा और मनुष्य के जन्मकाल की तथा अन्य समयों की सूर्य-चन्द्रादि ग्रहों की स्थिति द्वारा उनके जीवन में होने वाले सुख-दुःख का निश्चय किया जा सकेगा।

उपर्युक्त विषयों के तीन भेद होते हैं। प्रथम भेद में गणित-सम्बन्धी बातें आती हैं जैसे कितने दिनों का महीना होता है, कितने महीनों का वर्ष होता है, वर्ष में कितने दिन होते हैं, सूर्य का दक्षिणायन या उत्तरायण अमुक दिन से कितने दिनों बाद होगा, अमुक ग्रह अमुक दिन कहा रहेगा, ग्रहण कब होगा इत्यादि। ग्रहण, केतु तथा ग्रह-युद्धादिकों द्वारा जगत् के शुभाशुभ का ज्ञान और अमुक दिन विवाहादि कर्म करने से शुभ या अशुभ फल होंगे इत्यादि बातें द्वितीय भेद में आती हैं। किसी व्यक्ति की जन्म-

कालीन तथा अन्य समयों की ग्रहस्थिति के अनुसार उसके जीवन में होने वाले सुख-दुःख का विचार तृतीय भेद में किया जाता है। ये ज्योतिषशास्त्र की तीन शाखाएँ (स्कन्ध) कही जा सकती हैं।

हमारे ज्योतिषशास्त्र के प्राचीन और अर्वाचीन ग्रन्थों में ज्योतिष के यही तीन स्कन्ध माने गये हैं। पहिले को गणित दूसरे को सहिता और तीसरे को जातक या होरा कहते हैं। गणित को सिद्धान्त भी कहा जाता है। नारद का वचन है—

सिद्धान्तसहिताहोरारूप स्कन्धत्रयात्मकम् ।
वेदस्य निर्मल चक्षुर्ज्योति शास्त्रमनूतमम् ॥

नारदसहिता १।४

श्रीपतिश्रुत रत्नमाला के टीकाकार महादेव (शके ११८५) का कथन है—

‘ग्रहगणितपाटीगणितबीजगणितरूपसुनिश्चलमूलस्य बहुविवविततहोरातन्त्र-शास्त्रस्य ज्योति शास्त्रवनस्पते सहितार्था एव फलानीत्यवधार्य जातकर्मनामकरणमौञ्जीवन्वनविवाह्यात्रादौ निखिल सहितार्थमल्पग्रन्थेनाभिधातुमिच्छु .. आह ।’

केशवकृत मुहूर्ततत्त्व नामक ग्रन्थ की टीका में (लगभग शके १४४०) गणेश-देवज ने कहा है—

“श्रीकेशवो . गणितस्कन्ध जातकस्कन्ध चोक्त्वा
सहितास्कन्ध चिकीर्षु .. प्रतिजानीते ।”

आकाशस्य ज्योतिषों के विचार की ओर हम लोगों का ध्यान बहुत प्राचीन काल में ही लगा था परन्तु किसी विषय का शास्त्र बनने में बहुत समय लगता है, इसलिए ज्योतिषशास्त्र के भी ग्रन्थ बनने में बहुत समय व्यतीत हुआ होगा और सर्व प्रथम जो ग्रन्थ बने होंगे उनमें तो कम से कम इस शास्त्र का विवेचन कुछ मूलभूत विषयों के ही रूप में रहा होगा और वह भी कुछ स्थूल ही। हमारे यहाँ के सम्प्रति उपलब्ध ज्योतिषग्रन्थों में अति प्राचीन ग्रन्थ वेदाङ्गज्योतिष है। उसमें गणित द्वारा केवल सूर्य और चन्द्रमा की ही स्थिति का विचार किया है। उसके बाद का ग्रन्थ अथर्ववेदाङ्ग-ज्योतिष होना चाहिये। इसमें सहिता और होरा स्कन्धों का थोड़ा विचार किया है। इसके बाद के ग्रन्थ गर्ग, पराशर इत्यादि की सहिताएँ जान पड़ती हैं। ज्योतिष-शास्त्र का कुछ विस्तृत ज्ञान हो जाने पर उसकी गणितादि तीन शाखाएँ हुई होंगी।

‘इन ग्रन्थों का स्वरूप थोड़े में दिखाने के लिए बहुत-सी बातों का यहाँ दिग्दर्शन मात्र कराया गया है। आगे इनका विस्तृत विवेचन किया जायगा।

इसके पहिले कुछ ऐसे भा ग्रन्थ बने होंगे जिनमे तीनो शाखाओं का एकत्र विवेचन हो। भालूम होता है उस समय ऐसे ग्रन्थ थे और उन्हे लोग सहिता ही कहते थे। वराहमिहिर ने अपनी सहिता मे लिखा है—

ज्योति शास्त्रमनेकभेदविषय स्कन्धत्रयाधिष्ठित
तत्कात्स्न्योपनयस्थ नाम मुनिभि सकीर्त्यते सहिता ॥ अध्याय १

वेदाङ्गज्योतिष और गर्गादि की सहिताओं से प्राचीन ग्रन्थ पहिले थे या नही इसे जानने का सम्प्रति कोई साधन उपलब्ध नहीं है। गर्गादिको के जो सहिताग्रन्थ इस समय उपलब्ध हैं उनका मूल जैसा था वैसा ही आज भी है अथवा नही यह निश्चय पूर्वक कहना कठिन है। सम्प्रति गर्ग-सहिताएँ भी दो-तीन प्रकार की उपलब्ध हैं। उपर्युक्त वराहमिहिर के वचन से यह स्पष्ट हो जाता है कि पहिले ऐसा सहिता-ग्रन्थ अवश्य रहा होगा जिनमे तीनो स्कन्धों का विवेचन एकत्र हो, वह विवेचन चाहे पूर्ण हो अथवा अशत। जैसे-जैसे ज्योतिषसम्बन्धी ज्ञान बढ़ता गया और प्रत्येक शाखा पूर्ण होती गयी वैसे-वैसे भविष्य में प्रत्येक शाखा के भिन्न-भिन्न ग्रन्थ बने होंगे और सहिता नाम केवल एक स्कन्ध का पड गया होगा। वराहमिहिर की पञ्चसिद्धान्तिका से ज्ञात होता है कि उसके (शके ४२७) पूर्व भिन्न-भिन्न शाखाओं के स्वतन्त्र ग्रन्थ बन चुके थे। केवल गणितस्कन्ध विषयक आर्यभट्ट का ग्रन्थ वराहमिहिर के कुछ पहिले का है परन्तु उसके भी पहिले गणित स्वतन्त्र स्कन्ध बन चुका था, यह आगे चल कर सिद्ध करेंगे। स्वयं वराहमिहिर के तो तीनो शाखाओं के भिन्न-भिन्न ग्रन्थ हैं ही।

प्रत्येक स्कन्ध के ग्रन्थों के विषय

गणित-स्कन्ध के ग्रन्थों में सिद्धान्त, तन्त्र और करण तीन भेद हैं। करण ग्रन्थ में केवल ग्रहगणित रहता है। सिद्धान्त का लक्षण भास्कराचार्य ने इस प्रकार किया है—

श्रुतधादिप्रलयान्तकालकलना भानप्रभेद क्रमा,
चचारण्य ह्युसदा द्विधा च गणित प्रश्नास्तथा सोत्तरा ।
भूधिष्यग्रहसंस्थितेष्व कथन यन्त्रादि यत्रोच्यते,
सिद्धान्त म उदाहृतोऽत्र गणितस्कन्धप्रवन्धे वृधै ॥

सिद्धान्तशिरोमणि मध्यमाधिकार

सिद्धान्त या तन्त्र में मुख्यत दो अङ्ग होते हैं। एक में केवल ग्रहादिको का गणित और दूसरे में प्राधान्यत मृष्टि-रचना का वर्णन, गोलविचार, यन्त्ररचना और काल-

गणना के मान इत्यादि विषय रहते हैं ये दोनों अङ्ग विलकुल पृथक् नहीं रहते और न तो रखे जा सकते हैं। अधिकांश सिद्धान्तों में दोनों का सम्मिश्रण ही पाया जाता है। सिद्धान्त, तन्त्र और करणों के लक्षण कोई-कोई यो करते हैं कि जिसमें ग्रहगणित का विचार कल्पादि से हो वह सिद्धान्त, जिसमें महायुग से हो वह तन्त्र और जिसमें किसी इष्ट शक से हो वह करण है। केवल ग्रहगणित की दृष्टि से देखा जाय तो इनमें इसके अतिरिक्त अन्य कोई भेद नहीं है अर्थात् यह कह सकते हैं कि वस्तुतः इनमें कोई भेद नहीं है। तीनों प्रकार के ग्रन्थों में जिन भिन्न-भिन्न प्रकरणों में ग्रहगणित का विचार किया रहता है उन्हें अधिकार या अध्याय कहते हैं। उनके नाम ये हैं—

१ मध्यमाधिकार	५ सूर्यग्रहण	९ ग्रहयुति
२ स्पष्टाधिकार	६ छायाधिकार	१० भग्नग्रहयुति
३ त्रिप्रश्नाधिकार	७ उदयास्ताधिकार	११ महापात
४ चन्द्रग्रहण	८ शृङ्गोन्नति	

कुछ ग्रन्थों में अधिकार-संख्या इससे कुछ कम है और कुछ में अधिक और उनका क्रम भी प्रत्येक में भिन्न-भिन्न है फिर भी इन त्थारहों में उन सबका समावेश हो जाता है।

सहिता के विषयों के सम्बन्ध में सबकी एकवाक्यता नहीं है। सामान्यतः सहिता के दो अङ्ग माने जा सकते हैं। एक तो वह जिसमें ग्रहचार अर्थात् नक्षत्र-मण्डल में ग्रहों के गमन और उनके परस्पर युद्धादि का धूमकेतु, उल्कापात और शकुनादिकों द्वारा मसार के शुभाशुभ फल का विवेचन रहता है और दूसरा वह जिसमें मुहूर्त अर्थात् विवाह और यात्रादि कर्मों के शुभाशुभफलप्रद समय का विचार रहता है। बराह-मिहिर की सहिता से विदित होता है कि उनके समय दोनों अङ्गों का महत्व ममान था परन्तु श्रीपति के समय (शके ९६०) से क्रमशः प्रथम अङ्ग का महत्व कम होने लगा और लगभग शके १४५० से दूसरे अङ्ग का प्राधान्य हो गया। किंवदुता, मुहूर्ततत्त्व, मुहूर्तमार्तण्ड, मुहूर्तचिन्तामणि, मुहूर्तचूडामणि, मुहूर्तदोषक और मुहूर्तगणपति इत्यादि ग्रन्थों के नाम से तथा तदन्तर्गत विषयों को देखने से पता चलता है कि आगे जाकर मुहूर्तविषय ही तीसरा स्कन्ध बन बैठा। मुहूर्तग्रन्थों में बराहमिहिर की सहिता के कुछ विषय रहते हैं पर उनका प्राधान्य नहीं रहता।

किसी मनुष्य के जन्मकालीन लग्न द्वारा उसके जीवन के सम्पूर्ण सुखदुःखों का निश्चय पहिले ही कर देना होरास्कन्ध का सामान्यतः मूल स्वरूप है। होरास्कन्ध का ही दूसरा नाम पहिले जातक था। आगे चलकर इसके दो विभाग हो गये। उपर्युक्त विषय जिस अङ्ग में आया उसे जातक कहने लगे और दूसरा अङ्ग ताजिक हुआ। किसी मनुष्य के जन्मकाल से आरम्भकर जिस समय गौरवर्ष की कोई मस्या समाप्त होकर

नवीन वर्ष लगता है उस समय के लग्न द्वारा उस वर्ष के सुख-दुःख का निश्चय करना। सामान्यतः ताजिक का मुख्य विषय है। इस पद्धति में जन्म लग्न का भुयहा नाम रख कर उसे भी एक ग्रह मान लिया गया है। कुछ ग्रन्थकारों ने ताजिक शब्द का संस्कृत रूप 'तार्तीयक' बताया है। मुसलमानों का प्राबल्य होने के समय (लगभग शके १२००) ने हमारे देश में ताजिक अङ्ग उनके ग्रन्थों से आया।

इस ब्रह्माण्ड में पृथ्वी, चन्द्र और सूर्यादिकों की स्थिति कहा है, कैसी है, उन्हे गति कैसे मिलती है, वह किम प्रकार की होती है, इत्यादि प्रश्नों का सामान्य विवरण हमारे ज्योतिषग्रन्थों के जिम प्रकरण में रहता है उसके भुवनकोश, भुवनसंस्था, जगत्संस्था इत्यादि अर्थों के नाम भिन्न-भिन्न ग्रन्थों में हैं। यद्यपि इन बातों का विस्तृत विवेचन आगे यथास्थान किया है तथापि विषय-प्रवेश होने के लिये यहाँ भुवनसंस्था, ग्रहाति अयनचलन और कालगणना करने की युगपद्धति के विषय में संक्षेप में कुछ कहूँगा।

भुवनसंस्था

हमारे ज्योतिषशास्त्र के मतानुसार विश्व के मध्यभाग में पृथ्वी है। उसके चारों ओर क्रमशः चन्द्र, बुध, शुक, सूर्य, मंगल, गुरु, शनि और तारकामण्डल घूम रहे हैं। यह घूमता हुआ नक्षत्र-मण्डल दोनों ध्रुवों में बंधा हुआ है। पृथ्वी गोल और निराधार है। उसके चारों ओर वायु है जिसे भूवायु कहते हैं। उसके ऊपर आकाश में प्रवह नाम का वायु सञ्चार करता है। उसी की प्रेरणा से चन्द्रादि तेजों की गति मिलती है और वे पृथ्वी के चारों ओर घूमते हैं। यह वर्णन सभी सिद्धान्त और तन्त्र ग्रन्थों में रहता है। करण ग्रन्थों में नहीं रहता पर पञ्चसिद्धान्तिका में है। ज्योतिष के पौरुष ग्रन्थों में पञ्चसिद्धान्तिका में दिये हुए मतों में प्राचीन मत सम्प्रति उपलब्ध नहीं हैं, इसलिए उनके उपर्युक्त अर्थों के सूचक वचन नीचे उद्धृत करते हैं।

पञ्चमहामृतमयस्तारागणपञ्जरे महीगोलः।

सेऽस्मान्तान्तं स्थो लोह इवावस्थितो वृत्तः ॥१॥

मेरो नमोपरि विद्यत्यस्तो व्योम्नि स्थितो ध्रुवोऽवोऽन्यः।

तत्र निवद्धो मरुता प्रवहेण भ्राम्यते भगणः ॥५॥

चन्द्रादूर्ध्वं बुधनितरविकुजजीवाकंजास्ततो भानि ॥३०॥

अध्याय १३ त्रैलोक्यसत्यान

आधुनिक ज्योतिषियों की भाँति प्रथम आर्यभट्ट का मत है कि "ग्रहों के साथ सम्पूर्ण तारका-मण्डल लगभग एक दिन में हमें पृथ्वी की एक प्रदक्षिणा करता हुआ दिखायी देता है परन्तु यह गति वास्तविक नहीं है। पृथ्वी की दैनन्दिन गति के कारण हमें ऐसा

भास होता है।" बहुत से पौरुष-सिद्धान्तकारों ने आर्यभट के इस मत में दोष दिखा-
लाये हैं।

नक्षत्रों के सम्बन्ध से देखने पर ग्रह पश्चिम से पूर्व की ओर जाते हुए दिखायी
देते हैं। ज्योतिषशास्त्र में ग्रहों की इसी गति का विचार किया गया है। ग्रहों की
पूर्वाभिमुख गति की उपपत्ति सूर्यसिद्धान्त में इस प्रकार है—

पश्चाद् व्रजन्तोऽतिजवान्नक्षत्रं सततं ग्रहा ।

जीयमानास्तु लम्बन्ते तुल्यमेव स्वमार्गंगा ॥२५॥

मध्यमाधिकार

अर्थ—ग्रह नक्षत्रों के साथ पश्चिम में जाते समय नक्षत्रों के वेग से अत्यन्त परा-
जित होने के कारण अपने मार्ग में नियमित रूप से पीछे रह जाते हैं, इसलिए उन्हें पूर्वाभि-
मुख गति प्राप्त होती है।

इसका तात्पर्य इतना ही है कि नक्षत्रों की गति की अपेक्षा ग्रहों की दैनन्दिन गति
कम होने के कारण वे पीछे रह जाते हैं, अतः नक्षत्रों से पूर्व में जाते हुए दिखायी देते हैं।

प्रथम आर्यभट के मतानुसार नक्षत्रों की दैनन्दिन गति वास्तविक नहीं है, इसलिए
उन्हें ग्रहों की पूर्वाभिमुख-गति के विषय में उपर्युक्त कल्पना नहीं करनी पड़ी। उनका
कथन है कि ग्रहों की वस्तुतः पूर्वाभिमुख गति है।

ग्रहगति के विषय में एक और ऐसी कल्पना की गयी है कि सब ग्रहों की पूर्वाभिमुख
(योजनात्मक) गति उनके कक्षा-मण्डल में समान ही है परन्तु पृथ्वी से ग्रहों के अन्तर
समान न होने के कारण दूर की कक्षाएँ निकट की कक्षाओं की अपेक्षा बड़ी पड़ती हैं,
इसलिए दृक्प्रत्यय में आनेवाली उनकी पूर्वाभिमुख गतियाँ भिन्न-भिन्न दिखायी देती
हैं। चन्द्रमा अत्यन्त पास है, इसलिए उसकी गति सबसे अधिक है और गनि की
कक्षा सब ग्रहों से बाहर है, इसलिए उसकी गति सबसे कम है। पञ्चसिद्धान्तिका में
कहा है—

प्राग्गतयस्तुल्यजवा ग्रहास्तु सर्वे स्वमण्डलगाः ॥३९॥

पर्येति शशी शीघ्र स्वल्प नक्षत्रमण्डलमधस्थः ।

ऊर्ध्वस्थस्तुल्यजवो विचरति महदक्रंजो मन्दम् ॥४१॥

अध्याय १३ त्रैलोक्यसंस्थान

सम्पूर्ण नक्षत्र मण्डल में ग्रह की एक प्रदक्षिणा को भगण कहते हैं। भगण-पूर्ति
का काल अनेकों प्रदक्षिणाओं का अत्रिलोकन करने के बाद निश्चित किया गया होगा।
गणित ग्रन्थों में प्रत्येक ग्रह की कल्पीय या महायुगीय भगण-संख्या लिखी रहती

है। उनके द्वाग लायी हुई और उपर्युक्त पञ्चनिदानिका के वाक्य में बतलायी हुई गति प्रतिदिन समान रहती है। उसे मध्यमगति कहते हैं। परन्तु प्रत्यक्ष दिखायी देनेवाली प्रत्येक ग्रह की गति सर्वदा समान नहीं रहती। उदाहरणार्थ गुरु को लीजिये, उसकी भगण-पूर्ति का काल लगभग १२ वर्ष है। इन मान ने गुरु की मध्यम गति ५ कला के लगभग आती है परन्तु प्रत्यक्ष देखा जाय तो गुरु कभी इनमें कम चलता है और कभी अधिक। कभी-कभी उसकी गति १५ कला के लगभग रहती है और कभी १ कला में भी कम। इनका ही नहीं, कभी-कभी तो वह उल्टा (पूर्व में पश्चिम की ओर) चरता है। इसे वक्रगति कहते हैं। प्रतिदिन की इन प्रकार की गति स्पष्ट गति कहलाती है। मध्यमगति द्वारा ग्रह का जो स्थान निश्चित होता है, स्पष्टग्रह उसमें कुछ जगें या पीछे रहता है। जो स्थिति प्रत्यक्ष दिखायी देती है उसे स्पष्टस्थिति कहते हैं और मध्यगति द्वारा लायी हुई स्थिति मध्यमस्थिति वही जाती है। इष्टकाल में गणित द्वारा किसी ग्रह की स्पष्ट स्थिति निकालना अर्थात् इष्ट समय में आकाश में किसी ग्रह का स्थान जानना हमारे ज्योतिषशास्त्र के गणित स्कन्ध का प्रवाल विषय है।

अयनचलन

सूर्य किसी नक्षत्र में आने के बाद पुन जितने समय में वहा आता है उसे नाक्षत्र सौर वर्ष कहते हैं। विपुलवृत्त और ध्रुववृत्त का संयोग दो स्थानों में होता है। उन दोनों बिन्दुओं को मग्नान या क्रान्तिपात कहते हैं। सूर्य जब मग्नान में आने के बाद विपुलवृत्त के उत्तर की ओर जाता है और जब कि उस समय वसन्त ऋतु रहती है उन मग्नान को मेषमग्नान या वसन्तमग्नान कहते हैं। मान लीजिये किसी समय वसन्त-मग्नान में एक ताग है। उसी समय सूर्य भी वहा आया और वर्ष का आरम्भ हुआ। मग्नान में गति है। वह प्रतिवर्ष लगभग ५० विकला पीछे हटता है, इसलिये नक्षत्र-मग्नान उसका ही आगे गिनना हुआ दिखाई देता है। मग्नान में चलकर सूर्य को पुन मग्नान पर आने में जो समय लगता है उसे नाम्नातिक सौर वर्ष कहते हैं। इसी का नाम आर्तवर्ष या मायनवर्ष भी है। सूर्य जब मग्नान में आता है उस समय पहिले का नक्षत्र ५० विकला जगें गया रहता है। उसे वहा तक जाने में लगभग ५० पन्ध्र अधिक लगते हैं अर्थात् मग्नान कि नाम्नातिक सौर वर्ष की अपेक्षा नाक्षत्र सौर वर्ष लगभग ५० पन्ध्र अधिक है। ऋतुएं नाम्नातिक सौर वर्ष पर अवलम्बित हैं। जब-जब सूर्य मग्नान में आयेगा सर्वदा एक ही ऋतु रहेगी परन्तु एक बार किसी नक्षत्र में सूर्य के आने पर ऋतु होगी उसी सर्वदा उस नक्षत्र में आने पर नहीं होगी, यह स्पष्ट है। दूसरा यह बिन्दु कि जितने पन्ध्र उसमें मनी बिन्दु हिये जाते हैं इत्यादि मग्नान-विन्दु

की भाँति अयन-विन्दु भी पीछे खिसकते हैं, अतः एक बार जिस नक्षत्र में सूर्य के आने पर उत्तरायण होता है बाद में उसमें नहीं होता बल्कि पीछे-पीछे हटने लगता है। अयन-विन्दु की गति सम्पात-विन्दु के समान ही होती है। सूर्य के अयन नक्षत्रों में क्रमशः पीछे हटने के कारण वह गति पहिले ज्ञात हुई, इसलिए उसे अयनचलन कहने लगे।

कालगणना की युगपद्धति

कलियुग का मान ४३२००० वर्ष है। द्वापर, त्रेता और कृतयुग क्रमशः इससे द्विगुणित, त्रिगुणित और चतुर्गुणित होते हैं। इन चारों युगों का एक महायुग होता है। वह कलियुग का दसगुना होता है। उसका मान ४३२०००० वर्ष है। एक सहस्र महायुगों का कल्प होता है। यही ब्रह्मा का दिन है। कल्प में १४ मनु होते हैं। कल्पारम्भ में लेकर वर्तमान महायुग के आरम्भ पर्यन्त ६ मनु और २७ महायुग बीत गये। २८ वें महायुग के कृत, त्रेता और द्वापर तीन युग बीत गये। इस समय कलियुग है। प्रत्येक मनु ७१ महायुगों का होता है। इसके अतिरिक्त प्रत्येक मनु के आरम्भ में कृतयुग तुल्य मन्वि होती है। इस प्रकार ब्रह्मदिन के आरम्भ में लेकर वर्तमान कलियुग के आरम्भ तक ४५६७ कलियुग इतना समय बीता। इस विषय में एक प्रथम आर्यभट्ट को छोड़ अन्य सब सिद्धांतों का मत एक है। अन्य विषयों में थोड़ा मतभेद है। सूर्यसिद्धान्त और प्रथम आर्यभट्ट के सिद्धान्तानुसार वर्तमान कलियुग के आरम्भ में सब ग्रह अर्थात् भूयादि सात ग्रह एक स्थान में आते हैं अर्थात् उनका मध्यम भोग शून्य आता है। ब्रह्मगुप्त और द्वितीय आर्यभट्ट के सिद्धान्तानुसार वे केवल कल्पारम्भ में एक स्थान में आते हैं। कलियुगारम्भ में पास-पास तीन-चार अंशों के भीतर रहते हैं। और भी एक मतभेद है। उसे आगे कहेंगे।

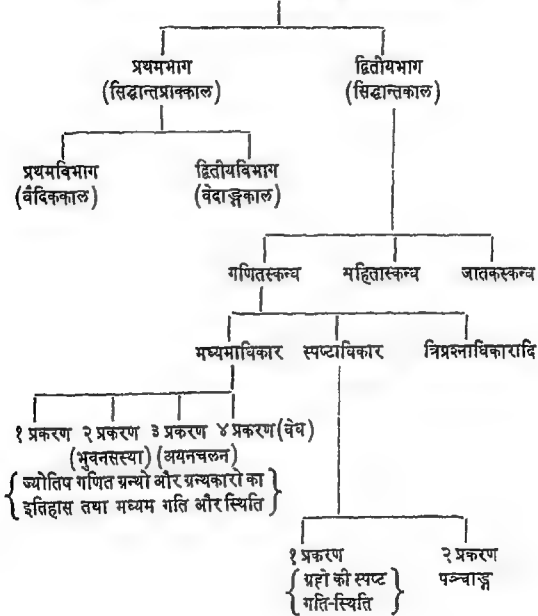
हमारे देश में आकाशस्थित ज्योतियों की गति-स्थिति इत्यादि का तथा ज्योतिष-शास्त्र के अन्य सब अङ्गों का विचार उत्पन्न होने के बाद तत्सम्बन्धी ज्ञान क्रमशः कैसे बढ़ता गया इसका इतिहास इस पुस्तक में लिखा गया है। हमारे देश का प्राचीन नाम भारतवर्ष, भरतखण्ड या भारत है। इसमें भारतवर्ष के ज्योतिषशास्त्र का इतिहास है, इसलिए इसका नाम 'भारतीय ज्योतिषशास्त्र' अथवा भारतीय ज्योतिषशास्त्र का प्राचीन और अर्वाचीन इतिहास' रखा है।

ज्योतिषशास्त्र के संहिता और जातक अङ्ग ग्रहादि ज्योतियों की गति पर अवलम्बित है। ग्रहादिकों की स्पष्ट स्थिति अर्थात् अमुक समय ग्रह आकाश में अमुक स्थान में रहेगा, पहिले बता देना हमारे ज्योतिषशास्त्र का अत्यन्त महत्व का विषय है और वह जितना ही कठिन भी है। स्पष्ट गति-स्थिति के सूक्ष्म ज्ञान द्वारा मध्यम गति-स्थिति का सूक्ष्म

ज्ञान होता है तथापि सूक्ष्म स्पष्ट स्थिति का ज्ञान होने के पहिले भी सामान्यतः मध्यम-गति-स्थिति का बहुत कुछ सूक्ष्म ज्ञान हो जाता है। यह पहिले की सीढ़ी है। ज्योतिष-शास्त्र के सम्प्रति उपलब्ध सिद्धान्त ग्रन्थों में स्पष्ट-गति-स्थिति का गणित है परन्तु मनुष्य का ज्योतिष सम्बन्धी ज्ञान इस स्थिति तक पहुँचने में बहुत समय लगा होगा इसलिये हम ज्योतिषशास्त्र के इतिहास के दो विभाग 'ज्योतिषसिद्धान्तकाल' और 'सिद्धान्तप्राक्काल' करते हैं और इसी के अनुसार इस ग्रन्थ के भी दो विभाग किये हैं। सिद्धान्तप्राक्काल में हम लोगो का ध्यान ज्योतिष की ओर कैसे लगा, तत्सम्बन्धी ज्ञान क्रमशः कैसे बढ़ता गया और वह स्पष्ट स्थिति जानने वाली सीढ़ी तक कैसे पहुँचा, इसका इतिहास हमें वेद, वेदाङ्ग स्मृति और महाभारत इत्यादि ग्रन्थों में प्रसंगवशात् आये हुए ज्योतिषसम्बन्धी लेखों द्वारा मालूम होता है। वह इस ग्रन्थ के प्रथम भाग में है। और उसके बाद का आजतक का इतिहास द्वितीय भाग में दिया गया है। मैंने सिद्धान्तप्राक्काल के और तदनुसार इस ग्रन्थ के प्रथम भाग के दो विभाग वैदिक-काल और वेदाङ्ग-काल किये हैं। प्रथम में वेदों की संहिताओं, ब्राह्मणों और ऋग्विष्णु उपनिषदों में आये हुए ज्योतिष सम्बन्धी विषयों का इतिहास है और द्वितीय विभाग में वेदाङ्ग स्मृति और महाभारतादिकों में वर्णित विषयों का वर्णन है। वेदाङ्गों में ज्योतिष के दो ग्रन्थ हैं। उनमें केवल ज्योतिष विषय ही है परन्तु मध्यम गति-स्थिति भी है। चूँकि वे दोनों ज्योतिष-सिद्धान्तग्रन्थों से प्राचीन हैं, इसलिए उनका विवेचन प्रथम भाग ही में किया है। वैदिक-काल, वेदाङ्ग-काल और ज्योतिष-सिद्धान्तकाल की मर्यादा का विचार प्रथम भाग के अन्त में किया है।

द्वितीय भाग में ज्योतिष के तीनों स्कन्धों का इतिहास है। उसमें गणितस्कन्ध का इतिहास पूर्वोक्त मध्यम, स्पष्ट इत्यादि अधिकारों के क्रम से दिया है। भुवनसंस्था, वेध और अयनचलन का विवेचन भी उसी में है। इस विवेचन में अनेक ग्रन्थों और ग्रन्थकारों के नाम आयेगे। चूँकि उनके इतिहास का ज्ञान न रहने से उपर्युक्त विवेचन समझने में अड़चन होने की सम्भावना है, इसलिए दूसरे विभाग के आरम्भ में ही मध्यमाधिकार में ज्योतिष-गणित-ग्रन्थकार और उनके ग्रन्थों का इतिहास लिखा है और उसी में ग्रहों की मध्यम गति-स्थिति का विचार किया गया है। स्पष्टाधिकार में स्पष्ट गति-स्थिति का विवेचन है। पञ्चाङ्ग के अङ्गों का और इस देश के भिन्न-भिन्न प्रान्तों में प्रचलित भिन्न-भिन्न पञ्चाङ्गों का वर्णन भी उसी में है। दोनों भागों के विषय-ग्रन्थ का विस्तृत स्वरूप अनुक्रमणिका द्वारा ज्ञात होगा।

भारतीय ज्योतिषशास्त्र का इतिहास



प्रथम भाग

वैदिक काल तथा वेदाङ्ग काल में
ज्योतिष का विकास

प्रथम भाग

वैदिककाल

इस प्रकरण में वेदों में आये हुए ज्योतिषशास्त्रसम्बन्धी उल्लेखों का विचार किया जायगा। वेद केवल ज्योतिषशास्त्र के ग्रन्थ नहीं हैं, अतः स्पष्ट है कि उनमें कोई भी बात ज्योतिष विषयक विवेचन के लिए नहीं कही गयी होगी बल्कि इतर विषयों का विचार करते समय प्रसंगवशात् उसके सम्बन्ध में कुछ बातें आ गयी होगी। हमें चाहिए कि जहाँ उनके द्वारा कुछ अनुमान किये जा सकते हों वहाँ करें और जहाँ अनुमानोपयोगी सब सुसंगत उपकरण न हों वहाँ उपलब्ध बातें ही ज्यों की त्यों उद्धृत कर दें।

यह तो बिल्कुल स्पष्ट है कि हमारे पूर्वज सृष्टि के और विप्रेक्षित आकाश के चमत्कारों का अवलोकन करने में सदा सचेष्ट रहते थे। कोई भी वेद या वेदभाग अथवा उसका कोई प्रपाठक ही लीजिये, उसमें आकाश, चन्द्र और सूर्य, उषा और सूर्य, रश्मि, नक्षत्र और तारे, ऋतु और मास, दिन और रात, वायु और मेघ—इनके विषय में कुछ न कुछ वर्णन अवश्य मिलेगा और वह भी बड़ा ही मनोहर, स्वाभाविक, सुन्दर, चमत्कारिक और आश्चर्यकारक। मैं यहाँ इसके कुछ उदाहरण देता हूँ ऐसा करने से ग्रन्थविस्तार होगा और कुछ अंश में विषयान्तर भी होगा।

विश्वोत्पत्ति

अब पहिले यह विचार करें कि जगत् की उत्पत्ति के विषय में वेदों में क्या लिखा है। ऋग्वेदसंहिता में एक स्थान पर निम्नलिखित वर्णन है —

देवाना नु वयं जाना प्रवोचाम विपन्यया।
उक्थेषु शस्यमानेषु यं पश्यादुत्तरे युगे ॥१॥
ब्रह्मणस्पतिरेतास कर्मार इवाधमत।
देवाना पूर्वे युगे सत सदजायत ॥२॥
देवाना युगे प्रथमे सत सदजायत।
तदागा अन्वजायन्त तदुत्तानपदस्परि ॥३॥

भूर्ज उतानपदो भुव आगा अजायन्त ।
 अदितेर्दक्षो अजायत दक्षादिति परि ॥४॥
 अतिदिर्ह्यजनिष्ट दक्षया दुहिता तव ।
 तान्देवा अन्वजायन्त भद्रा अमृतवन्धव ॥५॥

ऋ० सं० १०।७२

हम देवों के जन्म स्पष्ट वाणी ने कहते हैं जो [देवगण पूर्वयुग में उत्पन्न होते हुए भी] उत्तरयुग में [यज्ञों में] गस्त्र गाते समय [स्तोता को] देखता है ॥१॥ कर्मार की भाँति ब्रह्मणस्पति ने देवों को जन्म दिया । देवों के पूर्वयुग में असन् (सर्वाभाव) से सत् हुआ ॥२॥ देवों के प्रथम युग में अमत् से मत् हुआ, उसमें दिशाएँ हुई और उसमें पश्चात् उतानपद हुआ ॥३॥ उतानपद में पृथ्वी हुई, पृथ्वी से आगाएँ हुई, अदिति से दक्ष हुआ, दक्ष से अदिति हुई ॥४॥ हे दक्ष ! तुम्हारी दुहिता अदिति के उत्पन्न होने के बाद स्तुत्य तथा अमर देव उत्पन्न हुए ॥५॥

इस वर्णन के आवार पर सामान्यतः कह सकते हैं कि पहिले कोई अस्तित्व उत्पन्न हुआ, उसके बाद दिशाएँ और तदनन्तर पृथ्वी उत्पन्न हुई ।

ऋक् नहिता में एक स्थान पर लिखा है —

ऋतञ्च सत्यञ्चामीदात्तपसोऽग्न्यजायत । ततो रात्र्यजायत तत
 समुद्रो अणव ॥१॥ समुद्रादर्णवादधिसवत्सरो अजायत । अहोरात्राणि
 विदवद्विन्वस्य मियतो वशी ॥२॥ सूर्याचन्द्रमसौ घाता यया पूर्वम-
 कल्पयत् । दिवञ्च पृथिवीञ्चान्तरिक्षमयो स्व ॥३॥

ऋ० सं० १०।१९०

ये मन्त्र अन्य वेदों में भी हैं । तैत्तिरीयब्राह्मण में एक स्थान पर निम्नलिखित वर्णन है —

आपो वा इदमग्रे सलिलमामीत् । तेन प्रजापतिरश्राम्यत ।
 कथमिदं स्यादिति । सोऽग्न्यत्पुष्करपर्णं तिष्ठत् । सोम-
 न्यत । अस्ति वै तत् । यस्मिन्निदमवितिष्ठती । स वराहो-
 रूप्य कृत्वोपन्यमज्जत् । स पृथिवीमव आहूत् । तस्या उप-
 हृत्योदमज्जत् । तत्पुष्करपर्णोऽग्रयत् । यदग्रयत् । तत्पृथिव्यै
 पृथिवित्वम् ॥

अष्टक १ अध्याय १ अनुवाक ३

इसमें “पहिले जल था, उसके बाद पृथ्वी उत्पन्न हुई इत्यादि” वर्णन है । तैत्तिरीय-

संहिता के भी निम्नलिखित वाक्यों में इसी प्रकार उदक के पश्चात् वायु और उसके बाद पृथ्वी की उत्पत्ति बतायी है ।

आपो वा इदमग्रे सलिलमासीत् तस्मिन् प्रजापतिर्वायुर्भूत्वा
चरत् स इमामपश्यत् ता वराहो भूत्वाऽहरत् ता विश्वकर्मा
भूत्वा व्यमात् सा प्रथत सा पृथिव्यभवत् । तत् पृथिव्यै पृथिवित्वम् ।

अष्टक ७ अध्याय १ अनुवाक ५

इसमें उदक के बाद वायु और वायु के बाद पृथ्वी यह क्रम है ।

निम्नलिखित उपनिषद्भाग में बतायी हुई उत्पत्ति का क्रम अधिक सुव्यवस्थित ज्ञात होता है ।

तस्माद्वा एतस्मादात्मन आकाश सम्भूत । आकाशाद्वायु ।
वायोरग्नि । अग्नेराप । अद्म्य पृथिवी । पृथिव्या ओषधय
ओषधीभ्योऽन्नम् । अन्नात् पुरुष ।

तैत्तिरीयोपनिषद् २।१ (ब्रह्मवल्ली प्रथमखण्ड)

अन्य भी अनेको स्थलों में सृष्ट्युत्पत्ति का वर्णन है ।

यद्यपि वेदों में सृष्टि की उत्पत्ति, उसका क्रम इत्यादि बातें बतलायी हैं तथापि तैत्तिरीयब्राह्मण में एक स्थान पर बड़ा चमत्कारिक वर्णन यह है कि सृष्ट्युत्पत्ति का वास्तविक कारण बतलाना असम्भव है और उसे कोई भी नहीं जानता ।

नासदासीन्नोसदासीत्तदानीम् । नासीद्वज्रो नो व्योमा परो
यत् । किमावरीव कुह कस्य शर्मन् । अम्म किमासीद्गहनं
गभीरम् । न मृत्युरमृतं तर्हि न । रात्रिया अह्ना आसीत् प्रकेत ।
आनीदवात् स्वधया तदेकम् । तस्माद्धान्यं न परं किञ्च
नास । तम आसीत्तमसा गूढमग्रे प्रकेतम् । सलिल्सर्वं मा
इदम् । तुच्छेनाम्बुपिहितं यदासीत् । तमसस्तन्महिमा
जायतैकम् । कामस्तदग्रे समवर्तताधि । मनसो रेत प्रथमं
यदासीत् । सतो वन्धुमसति । निरविन्दन् । हृदि प्रतीप्या
कवयो मनीषा । तिरश्चीनो विततो रश्मिरेषाम् । अवस्वि-
दासी ३दुपरिस्वदासी ३त् । रेतोवा आमन् महिमान् आसन्
स्वधा अवस्तात् प्रयति परस्तात् ।

तै० ब्रा० २।८।९

“पूर्व सृष्टि का प्रलय होकर उत्तर सृष्टि उत्पन्न होने के पहिले मत् नहीं था, असत् भी नहीं था, आकाश नहीं था, उदक नहीं था, मृत्तु नहीं थी, अमृत नहीं था, रात और दिन को प्रकाशित करनेवाले कोई (सूर्य-चन्द्र) न थे। केवल ब्रह्म था। उनके मन में सृष्टि उत्पन्न करने की इच्छा हुई। उसके बाद मारा ममार उत्पन्न हुआ, इत्यादि” वर्णन इन वाक्यों में है। इसके बाद आगे कहा है —

को अद्वा वेद क इह प्रवोचत् । कुत अजाता कुत इय विमृष्टि ।
अर्वाग्देवा अस्य विसर्जनाय । अयोको वेद यत आवभूव ।
इय विसृष्टिर्यत आवभूव । यदि वा दधे यदि वा न । यो
अस्याध्यक्ष परमे व्योमन् । सो अङ्ग वेद यदि वा न वेद ।
किं स्विद्वन क उ स वृक्ष आसीत् । यतो द्यावापृथिवी
निष्टतक्षु ।

तै० ब्रा० २।८।९

यह विविध सृष्टि किससे उत्पन्न हुई, किसलिए हुई, इसे वस्तुतः कौन जानता है ? अथवा कौन कह सकता है ? देवता भी पीछे से हुए फिर जिसमें यह सृष्टि उत्पन्न हुई उसे कौन जानता है ? जिससे द्यावापृथिवी बनी वह वृक्ष कौन सा था और किस वन में था, इसे कौन जानता है ! इन सब का अध्यक्ष परमाकाश में है, वही इसे जानना है अथवा वह भी जानता है या नहीं इसे कौन जाने ?

उपर्युक्त विचारों में यह अभिप्राय भी स्पष्ट है कि जगदुत्पत्ति का कारण जानने वाला तो कोई नहीं है पर उत्पत्तिक्रम भी किसी को ज्ञात नहीं है ! ऋग्वेद में भी एक स्थान में लिखा है —

तिस्रो द्याव सवितुर्द्वा उपस्या एका यमस्य भुवने
विरापाट् । अर्णि न रथ्यममृतावितस्यु ॥

ऋ० स० १।३५।६

“बुलोक तीन हैं। उनमें से दो सविता के उदर में [और] एक यम के भुवन में [है] [चन्द्रतारादि] अमर [उस] पर बैठे हैं”, ऐसा कहने के बाद ऋषि फिर उमी ऋचा में कहते हैं —

“किं स्विद्वन” मन्त्र वाजसनेयिसंहिता (१७।२०) में भी है। इसी प्रकार इसके पहिले के सब मन्त्र ऋक्संहिता (१०।१२९) में भी हैं। ‘किं स्विद्वन’ मन्त्र १०।३१ में है।

इह ब्रवीतु य उ तच्चिकेतत्

यह सब जाननेवाला यदि कोई है तो वह यहा आकर बतावे। यहा ऋषि का आशय यह है कि वस्तुतः इसे जानने वाला कोई नहीं है।

यह सब होते हुए भी मालूम होता है जगत्संस्थान का—कम से कम पृथ्वीसंस्थिति का तो वेदकाल में भी अच्छा ज्ञान था।

विद्वसंस्था

सम्पूर्ण जगत् के विषय में कुछ कहते समय रोदसि, धावापृथिवी अथवा इसी अर्थ के दूसरे शब्दों द्वारा आकाश और पृथ्वी के समुच्चय को लक्षित करके किया हुआ वर्णन बहुत से स्थलों में पाया जाता है। इससे ज्ञात होता है, जगत् के द्यौ और पृथ्वी दो भाग माने गये हैं। कहीं-कहीं द्युलोक तीन बतलाये हैं। ऋक्संहिता में तीन द्युलोकों का निर्देश बहुत से स्थलों में है। कहीं-कहीं द्यु का पृष्ठभाग अथवा अत्यन्त उच्च भाग स्वर्ग बतलाया है पर अधिकांश स्थानों पर द्यु, अन्तरिक्ष और पृथ्वी जगत् के तीन भाग माने गये हैं। द्यौ और पृथ्वी के बीच के भाग का नाम अन्तरिक्ष है। वही वायु, मेघ और विद्युत् का स्थान है। पक्षी उसी में उड़ते हैं।

नाम्या आसीदन्तरिक्ष धीष्णोद्यौ समवर्तत पद्म्या भूमि ।

पुरुषसूक्त की इस प्रसिद्ध ऋचा में ये तीन भाग स्पष्ट हैं। मालूम होता है उनकी ऊर्ध्ववि. स्थिति का ध्यान रख कर ही विराट् पुरुष के मस्तक नाभि और पादों से उनकी उत्पत्ति की कल्पना की गयी है।

य पृथिवी व्यथमानमदह्य पर्वतान् प्रकुपिता अरम्णात् ।

यो अन्तरिक्ष विममे वरीयो यो धामस्तम्नात् सजनास इन्द्र ॥

ऋ०सं० २।१२।१ अथ०सं० २०।३४।२

जिसने कांपती हुई पृथ्वी दृढ़ की जिसने विस्तीर्ण अन्तरिक्ष व्यवस्थापित किया, जिसने द्यु को धारण किया, ऐ मनुष्यों! वह इन्द्र है।

त्रिर्नो अश्विना दिव्यानि भेषजा नि पार्थवानि त्रिरुदत्तमदम्य ॥

ऋ० सं० १।३४।६

हे अश्विनो! आप हमें तीन बार द्युलोक की, तीन बार पृथ्वी पर की और तीन बार अन्तरिक्ष की औपधिया दीजिये।

यहा मूलोक्त 'अदम्य' शब्द का अर्थ है 'जिसमें मेघोदक रहता है उस प्रदेश से

अर्थात् अन्तरिक्ष से'। इसके अनेको प्रमाण हैं और उस शब्द से भी ज्ञात होता है कि अन्तरिक्ष उसी को कहते हैं जिसमें मेघोदक रहता है।

ये मही रजसो विदुर्विश्वेदेवासो अद्भुह । मर्हिद्भूरग्न आगहि ॥

ऋ० स० १।१९।३

हे अग्ने ! जो देवता महान् अन्तरिक्ष में रहते हैं उन सब मर्हो (देवताओं) के साथ तुम यहाँ आओ। इससे मर्हत् (वायु) का स्थान अन्तरिक्ष ज्ञात होता है।

वेदा योवीनाम्पदमन्तरिक्षेण पतताम् । ऋ० स० १।२५।७

"जो [वरुण] अन्तरिक्ष में उड़नेवाले पक्षियों का मार्ग जानता है"। इसमें पक्षियों का गमनमार्ग अन्तरिक्ष सिद्ध होता है।

द्यौरन्तरिक्षो प्रतिष्ठितान्तरिक्षि पृथिव्याम् ।

ऐ० ब्रा० १।१।६

इस ऐतरेयब्राह्मण के वाक्य में तो यह तो स्पष्ट है कि पृथ्वी और सूर्य के बीच में अन्तरिक्ष है। बहुत से स्थलों में यह वर्णन है कि सूर्य ध्रुलोक के अत्यन्त उच्च प्रदेश में सञ्चार करता है। अग्रिम ऋचा देखिये—

उच्चन्नन्न मित्रमह आरोहन्नुत्तरा दिवम् । हृद्रोग मय सूर्य हरिमाण च नाशय ।

ऋ० स० १।५०।११

ऐ अनुकूल-तेज सूर्य तू . . परम उच्च ध्रुलोक पर चढ़कर मेरा हृद्रोग नाश कर ।

निम्नलिखित कुछ वाक्यों में भी यह कल्पना दिखायी देगी कि सूर्य पृथ्वी से अत्यन्त दूर प्रकाशित होता है।

यथाग्नि पृथिव्या समनमदेव महा भद्रा सन्नतय सन्नमन्तु
वायवे समनमदन्तरिक्षाय समनमद् यथा वायुर्न्तरिक्षेण सूर्याय
समनमद् दिवे समनमद् यथा सूर्या दिवा चन्द्रमसे समनमन्न-
क्षत्रेभ्यः समनमद् यथा चन्द्रमा नक्षत्रैर्वर्णाय समनमत् ।

तै० म० ७।५।२३

इनमें कहा है कि अग्नि पृथ्वी से वायु और अन्तरिक्ष को नत हुआ, वायु अन्तरिक्ष में सूर्य और ध्रु को, इसी प्रकार सूर्य ध्रु से चन्द्रमा और नक्षत्रों को तथा चन्द्रमा नक्षत्रों में वरुण को नत हुआ। इसका अभिप्राय यह जान पड़ता है कि अग्नि पृथ्वी पर है, वायु अन्तरिक्ष के आश्रय में रहता है, सूर्य ध्रुलोक में आक्रमण करता है और चन्द्रमा

नक्षत्रमण्डल में सञ्चार करता है। मालूम होता है यहा चन्द्रमा सूर्य से ऊपर समझा गया है।

लोकोसि स्वर्गोसि । अनन्तोस्यपारोसि । अक्षितोस्यक्ष-
य्योसि । तपस प्रतिष्ठा । त्वयीदमन्त । विष्व यक्ष विश्व
भूत विश्व सुभूतम् । विश्वस्य भर्ता विश्वस्य जनयिता ।
तन्त्वोपदधे कामदुधमक्षितम् । प्रजापतिस्त्वासादयतु ।
तया देवतयागिरस्त्वध्नुवासीद । तपोसि लोके श्रितम् । तेजस
प्रतिष्ठा । त्वयीद । तेजोसि तपसि श्रितम् ।
समुद्राय प्रतिष्ठा । समुद्रोसि तेजसि श्रित ।
अपा प्रतिष्ठा । आप स्य समुद्रे श्रिता ।
पृथिव्या प्रतिष्ठा युष्मासु । पृथि-
व्यस्यप्सु श्रिता । अग्ने प्रतिष्ठा । अग्निरसि
पृथिव्या श्रित । अन्तरिक्षस्य प्रतिष्ठा ।
अन्तरिक्षमस्यग्नी श्रितम् । वायो प्रतिष्ठा ।
वायुरस्यन्तरिक्षे श्रित । दिव प्रतिष्ठा ।
द्यौरसि वायौ श्रिता । आदित्यस्य प्रतिष्ठा ।
आदित्योसि दिवि श्रित । चन्द्रमस प्रतिष्ठा ।
चन्द्रमा अस्यादित्ये श्रित । नक्षत्राणा प्रतिष्ठा ।
नक्षत्राणि स्य चन्द्रमसि श्रितानि । सबत्सरोस्य प्रतिष्ठा ।
युष्मासु । सबत्सरोसि नक्षत्रेषु श्रित ।
ऋतूना प्रतिष्ठा । ऋतव स्य सबत्सरे श्रिता ।

^१ यहाँ से आरम्भ कर ६ वाक्य मूलोक्त तेज, समुद्र इत्यादि प्रत्येक शब्द के आगे उनके लिङ्गवचनानुसार परिवर्तित होकर आये हैं। यहाँ उन्हें बार-बार नहीं लिखा है।

^१ 'संवत्सरोसि' इत्यादि आगे के वाक्य यहाँ आवश्यकता न रहते हुए भी लिखे हैं, इसका कारण यह है कि पूर्ण अनुवाक देने से पूर्वापर सन्दर्भ द्वारा उसमें वतलायी हुई सब बातों की समझ में आ जायेंगी। दूसरी बात यह है कि ज्योतिष शास्त्र सम्बन्धी महत्त्व के मान संवत्सर, ऋतु, मास, पक्ष और अहोरात्र यहाँ एकत्र पठित हैं तथा जैसा कि उनका उत्तरोत्तर अवयवावयवी सम्बन्ध है उसी क्रम से आये हैं और आगे भी इनका उपयोग है।

मासाना प्रतिष्ठा युष्मासु । । मासा स्थर्तुपु
 श्रिता । अर्धमासाना प्रतिष्ठा युष्मासु । ।
 अर्धमासा स्थ मासु श्रिता । अहोरात्रयो प्रतिष्ठा युष्मासु ।
 । अहोरात्रे स्थोर्धमासेषु श्रिते । भूतस्य प्रतिष्ठे
 भव्यस्य प्रतिष्ठे । पौर्णमास्यष्टकामावास्था । अन्नादा
 स्थाग्नदुधो युष्मासु । राडसि वृहति श्रीरमोन्द्रपत्नी
 धर्मपत्नी ओजोसि सहोसि वलमसि भ्राजोसि ।
 देवाना धामामृतम् । अमर्त्यस्तपोजा । ।

तै० ब्रा० ३।१।१

यहा प्रथम तीन वाक्यों में कहा है—तुम लोक हो, स्वर्ग हो, अनन्त हो, अपार हो, अक्षित हो, अक्षय्य हो । इसमें लोक शब्द सम्पूर्ण विश्व के उद्देश्य से कहा गया है । इन वाक्यों में सर्वत्र ऊर्ध्वाधोभाव विवक्षित नहीं है । कहीं कार्यकारणभाव, कहीं व्याप्य-व्यापकभाव और कहीं अङ्गाङ्गीभाव है । “पृथ्वी के ऊपर अन्तरिक्ष और उसके ऊपर धौ है” यह पूर्वोक्त परम्परा तथा सूर्य धुलोक के आश्रय में है, यह कल्पना भी यहा है ।

पृथ्वी, अन्तरिक्ष और धौ

उपर्युक्त विवेचन से विदित होता है कि विश्व के पृथ्वी, अन्तरिक्ष और धौ (आकाश) ये तीन विभाग मानते थे । वेदों में इस बात का भी स्पष्ट निर्देश है कि मेघ, विद्युत् और वायु जिस प्रदेश में घूमते हैं वह पृथ्वी के पास है और सूर्य, चन्द्र तथा नक्षत्रों का आक्रमण-प्रदेश पृथ्वी से बहुत दूर है । स्वर्ग, भूतु (पृथ्वी) और पाताल-आत्मक विभाग वेदों में नहीं मिलते ।

“चन्द्रमा सूर्य से ऊपर है”—यह वास्तविक स्थिति और वेदोत्तरकालीन ज्योतिष-सिद्धान्त-विद्वद्धारणा ऊपर दो स्थानों में दिखायी देती है पर ‘नक्षत्र सूर्य से ऊपर है’ इस वास्तवस्थिति का भी वर्णन है । चन्द्रमा को सूर्य से ऊपर मानने का कारण हम समझते हैं यह है कि जब सूर्य दिखायी देता है उस समय नक्षत्र नहीं दीखते, इसलिए स्वभावतः ऐसा ज्ञात होता है कि उनका नक्षत्रों से कोई सम्बन्ध नहीं है पर चन्द्रमा की स्थिति ऐसी नहीं है । वह अत्यन्त शीघ्रगामी है और उसके पास के नक्षत्र दिखायी देते हैं, इसलिए वह नक्षत्रों में से हो कर जाता हुआ स्पष्ट दिखायी देता है । अतः उसके विषय में यह धारणा होना स्वाभाविक है कि वह नक्षत्रों के प्रदेश में तथा उनके इतनी ही ऊँचाई पर है और चूँकि नक्षत्र सूर्य से ऊपर हैं इसलिए वह भी सूर्य से ऊपर होगा—

ऐसा लोगो ने नमस लिया होगा तथापि निम्नलिखित मन्त्र में 'चन्द्रमा सूर्य से नीचे हमारे पास है' इस वास्तविक स्थिति का भी वर्णन है।

सुपर्णा एत आसते मध्य आरोधने दिव । ते सेषन्ति
पथो वृक तरन्त यह्वतीरपो वित्त मे अस्थ रोदसी ॥

ऋ० स० १।१०५।११

इसके भाष्य में मायणाचार्य लिखते हैं—“यास्कपक्षे त्वाप इत्यन्तरिक्षनाम यह्वतीरपो महदन्तरिक्ष तरन्त वृक चन्द्रमस . .”। अतः यास्क और सायणाचार्य के मतानुसार उपर्युक्त ऋचा का आशय यह है कि चन्द्रमा अन्तरिक्ष में अर्थात् सूर्य से नीचे है। इसी सूक्त की पहिली ऋचा में चन्द्रमा को पक्षी अर्थात् अन्तरिक्ष में सञ्चार करने वाला कहा है। उससे भी इस कथन की पुष्टि होती है।

विश्व का अपारत्व

निम्नलिखित ऋचा में कहा है कि विश्व पृथ्वी से बहुत बड़ा है।

यदिन्विन्द्र पृथिवी दशभुजिरहानि विश्वा ततनन्त कृष्टय ।
अनाहते मधवन् विश्रुत सहोबामनु शवसा बर्हणा भुवत् ॥

ऋ० स० १।५२।११

[हि इन्द्र] यदि पृथ्वी दशगुणित बड़ी होगी [और] मनुष्य सर्वदा शाश्वत [रहेगे] तभी है मधवन् । [तुम्हारी] शक्ति [और] पराक्रम द्वारा प्रख्यात तुम्हारा प्रभाव द्युलोक इतना बड़ा होगा।

यहां 'दशगुणित' उपलक्षण है। उसका अर्थ 'अनेकगुणित' समझना चाहिये। इस ऋचा में ऋषि के कहने का तात्पर्य यह है कि इन्द्र का प्रभाव बहुत बड़ा है और वह द्युलोक इतना बड़ा होने योग्य है परन्तु उसका वर्णन करनेवाले मनुष्य की आयु बहुत थोड़ी है और पृथ्वी भी छोटी है। यदि पृथ्वी बड़ी हो जायगी और उस पर रहनेवाले मनुष्य दीर्घजीवी होंगे तो इन्द्र के प्रभाव का विस्तार पूर्वक वर्णन किया जा सकेगा और वह अनन्त विश्व में फैलेगा। यहां हमें इतना ही देखना है कि यह विश्व पृथ्वी से अनन्तगुणित बड़ा है, यह बात इस ऋचा में स्पष्ट है। विश्व के अनन्त का वर्णन अन्य भी बहुत से स्थलों में है। उदाहरणार्थ तैत्तिरीयब्राह्मण का उपर्युक्त (३।११।१) अनुवाक देखिये।

सब भुवनो का आधार सूर्य

सब भुवन सूर्य के आधार पर हैं, इस विषय में अग्रिम वाक्य देखिये।

सप्त युञ्जन्ति रथमेकचक्रमेको अश्वो वहति सप्तनाम ।

त्रिनाभिचक्रमजरमनवं यन्नेमा विद्वा भुवनानि तस्थु ॥

ऋ० स० १।१६४।२

उस एक चक्रवाले रथ में सात [घोड़े] जोड़े जाते हैं [परन्तु] सात नामों का एक ही घोड़ा [रथ] खींचता है। उस चक्र में तीन नाभियाँ हैं। वह अश्व और अप्रतिबन्ध है और उसी के आधार पर सब भुवन स्थित हैं।

यद्यपि यहाँ सूर्य शब्द नहीं है तो भी यह निश्चित है कि यह ऋचा सूर्य-विषयक है।

सनेमि चक्रमजर विवावृ तउत्तानाया दक्षयुक्ता वहन्ति ।

सूर्यस्य चक्षू रजसंत्यावृत तस्मिन्नापित भुवनानि विश्वा ॥

ऋ० स० १।१६४।१४

जिसका सदा एक ही मार्ग है [और] जो अविनाशी है वह चक्र घूमता ही रहता है सूर्य का चक्षु घूमता रहता है। उस पर सकल भुवन स्थित हैं।

मित्रो जनान् यातयति प्रजानन् मित्रो दाधार पृथिवीमुत धाम् ।

मित्र कृष्टीरनिमिषामिचष्टे

॥

तै० म० ३।४।११

मित्र [प्रत्येक की योग्यता जानकर] मनुष्यों को प्रेरित करता है। मित्र धुलोक और पृथ्वी को धारण करता है। मित्र मनुष्य और देवताओं को देखता है।

यह ऋचा ऋग्वेद में भी कुछ परिवर्तित हो कर आयी है। इसी प्रकार और भी बहुत से प्रमाण दिखाये जा सकते हैं।

ऋतुओं का कारण सूर्य

ऋतुओं का कारण सूर्य है। इस विषय में अग्रिम ऋचा देखिये—

पूर्वाम नुप्रदिश पाथिवानामृतून् प्रशासद्विदधावनुष्टु ।

ऋ० स० १।९५।३

[वह सूर्य] ऋतुओं का नियमन करके ऋग्य पृथ्वी की पूर्वादि दिशाओं का निर्माण करता है।

ऋतुओं का उत्पादक सूर्य है, इसके और भी बहुत से प्रमाण हैं पर ग्रन्थविस्तार होने के भय से वे यहाँ नहीं लिखे हैं। आगे कालमान में ऋतुओं का विचार किया है, वहाँ कुछ वाक्य दिये हैं।

वायु का कारण सूर्य

निम्नलिखित वाक्य में वायु चलने का कारण भी सूर्य ही बतलाया है।

सवितार यजति यत्सवितारं यजति तस्मादुत्तरत पञ्चादय
भूयिष्ठ पवमान. पवते सवितृप्रसूतो ह्येष एतत्पवते ॥

ऐ० ब्रा० २।७

वह [होता] सविता के लिए याज्य कहता है। सविता का यजन करने से उत्तर पश्चिम की ओर से बहुत वायु चलता है क्योंकि वह सविता से उत्पन्न होकर बहता है।

मेरा उद्देश्य यह प्रतिपादन करने का नहीं है कि पृथ्वी और अन्य ग्रह सूर्य के आकर्षण के कारण उस पर अवलम्बित हैं और उसके चारों ओर घूमते हैं—ऐसा वेदों में लिखा है परन्तु यह कल्पना वेदों में है कि प्रकाश, उष्णता तथा पर्जन्यादि के विषय में सब भुवन सूर्य के आश्रित हैं और ऋतुओं की उत्पत्ति भी उसी से होती है अर्थात् वह विश्व का आवारभूत है, इसमें कोई सन्देह नहीं है।

‘सूर्य के रथ में सात घोड़े हैं’ यह वर्णन यद्यपि बहुत में स्यानों में आता है पर वह अलङ्कारिक है। वस्तुतः उनके पाम रथ सूर्य के सात घोड़े घोड़ा इत्यादि कुछ नहीं है, यह बात भी वेदों में लिखी है।

अनग्नो जातो अनभीशुर्वा कनिऋदत् पतयदूर्ध्वानानु ।

ऋ० सं० १।१५२।५

‘ऋ १।१०५।९ अग्नौ ये सप्तरश्मयः’ के विषय में वेदार्थयत्नकार शंकर पाण्डुरंग पण्डित ने (पृ० २ पृ० ६८३ अप्रैल १८७८ के अंक में) लिखा है—‘ऋ० ८।७२।१६ में स्पष्ट कहा है कि (सूर्यस्य सप्त रश्मिभिः) सूर्य की सात किरणें हैं। इसमें जात होता है, प्राचीनकाल में आर्य इस आधुनिक सिद्धान्त से कि ‘सूर्यकिरणों के सात रंग हैं’ अपरिचित नहीं थे।’

अब रहित ही उत्पन्न हुआ [यह सूर्य उत्पन्न होते ही] वडी शीघ्रता से ऊपर उठ जाता है।

सूर्य एक ही है, दो, बारह या अनेक नहीं हैं। इस विषय में ऋक्संहिता में लिखा है—

एक एवाग्निर्बहुधा समिद्ध एक सूर्यो विश्वमनु
सूर्य और उषा प्रभूत । एकैवोषा सर्वमिद विभाति ।
एक एक हं ऋ० स० ८।५।१२

एक ही सूर्य विश्व का प्रभु है। एक ही उषा विश्व को प्रकाशित करती है।

‘उषा एक ही है’ वाक्य ध्यान देने योग्य है। सूर्योदय के पूर्व होने वाले सन्धिप्रकाश को उषा कहते हैं। ऋग्वेद में बहुते से स्थलों में समत्कारपूर्वक कहा है कि नित्य सूर्योदय के पूर्व प्रकाशित होनेवाली उषाएँ अनेक हैं परन्तु वस्तुतः जैसे सूर्य एक है उसी प्रकार सूर्य से नित्य सम्बद्ध रहनेवाली उषा भी एक ही है।

पृथ्वी का गोलत्व, निराधारत्व और दिन-रात

स वा एष न कदाचनास्तमेति नोदेति त यदस्तमेतीति
मन्यन्तेऽह एष तदन्तमित्वायात्मान विपर्यस्यते रात्रिमेवा-
वस्तात् कुक्षेह परस्तादय यदेन प्रातस्वेतीति मन्यन्ते
रात्रेरेव तदन्तमित्वायात्मान विपर्यस्यतेऽहरेवावस्तात्
कुक्षे रात्री परस्तात् स वा एष न कदाचन निम्नोचति।

ऐ० ब्रा० १४।६

वह (सूर्य) न तो कभी अस्त होता है न उगता है। यह जो अस्त होता है वह (सचमुच) दिन के अन्त में जाकर अपने को उलटा घुमाता है। इधर रात करता है और उधर दिन। इसी प्रकार यह जो सबेरे उगता है वह (वस्तुतः) रात्रि का अन्त करके अपने को उलटा घुमाता है। इधर दिन करता है और उधर रात्रि। [वस्तुतः] यह [सूर्य] कभी भी अस्त नहीं होता’।

‘वक्ता अपने स्थान को लक्षित करके बोल रहा है। इधर का अर्थ है वक्ता सूर्य के जित ओर है। अपने को उलटा घुमाता है अर्थात् सायंकाल तक सोचा जाकर अस्त के बाद नीचे उलटा घूम जाता है।

उपर्युक्त ब्राह्मण वाक्यों से यह स्पष्ट हो जाता है कि “पृथ्वी गोल है, आकाश से अलग है और आकाश में निरावार स्थित है”—इन बातों का ज्ञान था। अथर्ववेद के गोपथ ब्राह्मण (१।१०) में भी इस अर्थ के बहुत से ऐसे ही वाक्य हैं।

मालूम होता है ऋग्वेदसंहिताकाल में भी यह बात ज्ञात थी कि पृथ्वी का आकार गोल है और वह निराधार है। निम्नलिखित ऋचाएँ देखिये—

चक्राणां परीणह पृथिव्या हिरण्येन मणिना गुम्भमाना ।
न हिवानासस्तितिरुस्त इन्द्र परिस्पशो अदधात् सूर्येण ।

ऋ० सं० १।३३।८

सुवर्णमय अलङ्कारों से सुगोमित [वृत्र के] दूत पृथ्वी की परिधि के चारों ओर चक्कर लगाते हुए तथा आवेश से ढीढ़ते हुए भी इन्द्र को जीतने में ममथं नहीं हुए। [फिर उसने उन] दूतों को सूर्य (प्रकाश) से आच्छादित किया।

पृथ्वी यदि समथरातल होती तो सूर्य के उगते ही उसके किरण सम्पूर्ण पृथ्वी पर—कम से कम उसके आधे भाग पर एक ही साथ पड़ते परन्तु वे इस प्रकार न पड़ कर क्रमशः पड़ते हैं, ऐसे निर्देश अनेकों स्थलों में हैं। निम्नलिखित ऋचा देखिये—

आप्रा रजासि दिव्यानि पार्थिवा इलोक देव कृणुते स्वाय धर्मणे ।
प्रवाह अस्ताक् सविता सवीमनि निवेशयन् प्रमुवन्नक्तुभिर्जगत् ॥

ऋ० म० ४।५३।३

देदीप्यमान [सविता ने] अन्तरिक्ष के, शूलोक के [और] पृथ्वी पर के प्रदेश [तेज से] भर डाले हैं अपनी कान्ति में जगत् को सुलाते और जागृत करते हुए सविता ने उदित होकर अपनी बाहे फैला दी है।

“सूर्य सुलाते और जागृत करते हुए उगता है”—इसका अर्थ यह है कि वह जैने-

‘वेदाययत्नकार श्री शंकर पाण्डुरंग पण्डित इस ऋचा की व्याख्या (वेदाययत्न पु० १ पृ० ३८०) में लिखते हैं—

इस ऋचा के ‘परीणह चक्राणां’ शब्दों से स्पष्ट विदित होता है कि इस सूक्त की रचना के समय हमारे आर्य-पूर्वजों को यह ज्ञान था कि पृथ्वी को आकृति सपाट नहीं बल्कि गोल है।

जैसे-जैसे आकाश में ऊपर चढ़ता जाता है वैसे-वैसे जगत् के कुछ भागों में रात्रि होन लगती है और कुछ भागों में दिन। इससे पृथ्वी का गोलत्व व्यक्त होता है।

मेरुपर्वत, जम्बूप्रभृति सप्तद्वीप इत्यादि जो पृथ्वी के कुछ विभाग माने जाते हैं, उनका वर्णन हमें वेदों में नहीं मिला।

जगदुत्पत्ति, सृष्टिसंस्था इत्यादि सम्बन्धी वैदिक उल्लेखों का विवेचन यहाँ तक हुआ। अब यह देखना है कि वर्ष, मामादि कालमान, सूर्यचन्द्रमा की गतिस्थिति और नक्षत्र, ग्रहण, ग्रह इत्यादिकों के विषय में उनमें क्या लिखा है।

कल्प

वेदोत्तरकालीन ज्योतिषग्रन्थों का कल्प नामक कालमान तो वेदों में नहीं ही है पर अन्य भी किसी कालमान के अर्थ में हमें उनमें कल्प शब्द नहीं मिला।

युग

किसी कालमान के अर्थ में युग शब्द वेदों में अनेकों बार आया है। केवल युग शब्द या कृतादि चार युगों में से कोई एक जिन मन्त्रों में आया है उन्हें पहिले यहाँ उद्धृत करते हैं क्योंकि ऐसा करने से उनके विषय में विचार करने में सुविधा होगी।

देवानां पूर्व्यं युगे सत सदजायत।

ऋ० म० १०।७२।२

इसका अर्थ पहिले लिख चुके हैं।

तदूचुपे मानुषेमा युगानि कीर्तेन्य मधवा नाम विभ्रत।

उपप्रयन्दस्युहत्याय वज्रो यद्वसूनु ध्रुवे नाम दधे॥

ऋ० स० १।१०३।४

स्पष्ट है कि सब वेदों की संहिताएँ, ब्राह्मण और उपनिषद् एक ही समय में नहीं बने हैं। उनके रचनाकाल की अवधि निश्चित करना बड़ा कठिन है। भाग करना हो तो संहिताकाल, ब्राह्मणकाल और उपनिषद्-काल, ये तीन भाग करने पड़ेंगे और इनके अन्तर्विभाग तो अनेकों होंगे। वैदिककालीन ज्योतिषज्ञान सम्बन्धी थोड़े से अनुमानों के लिए उनके अनेक विभाग न करके मैंने केवल यही दिखलाया है कि वे वाक्य किस ग्रन्थ के हैं। उसके द्वारा विभाग करने का कार्य मुझे वाचकों की ही सौंप देने में सुमोता दिखायी दे रहा है और इसीलिए सब वाक्यों का समावेश वैदिककाल में किया है। यह तो स्पष्ट ही है कि उपनिषदों से ब्राह्मण और ब्राह्मणों से संहिताएँ प्राचीन हैं और उनमें भी ऋक्संहिता सबसे प्राचीन है।

अति प्रबल इन्द्र ने हाथ में वज्र लेकर दस्यु को मारने के लिए जाते समय जो नाम धारण किया उसी प्रख्यात नाम को इस मानवयुग^१ में स्तोता के लिए मधवा धारण करता है।

सायणाचार्य का कथन है कि यहा युग शब्द से कृतत्रेतादि युगों का ग्रहण करना चाहिए।

विश्वे ये मानुषा युगा पान्ति मर्त्यं रिष ।

ऋ० स० ५।५२।४

ईर्मन्यद्वपुषे वपुश्चक्र रथस्य ये मथु । पर्यन्था नाहुषा युगा मत्ता—

रजासि दीयथ ॥

ऋ० स० ५।७३।३

अर्थ—[हे अश्विनो] मानवयुग में तुम अपने रथ के दूसरे चक्र से . भुवन के चारों ओर घूमते हो।

दीर्घतमा मामतेयो जुजुर्वान दशमे युगे । अपामर्थं यतीना ब्रह्मा

भवति सारथि ॥

ऋ० स० १।१५८।६

ममता का पुत्र दीर्घतमा दशम युग में वृद्ध होता हुआ परिणाम के प्रति जानेवाले कर्म का ऋत्विक् रूप सारथी हुआ है।

इसके भाष्य में सायणाचार्य ने लिखा है—अश्वियों के प्रभाव से दीर्घतमा दस युग पर्यन्त सुखी रहते हुए कालक्रमण करने के बाद वृद्ध हुआ। युग शब्द में क्या ग्रहण करना है, इसे उन्होंने स्पष्ट नहीं किया है परन्तु लेख के पूर्वापर सन्दर्भानुसार यहा उनका अभिप्राय कृतादि दस युग ग्रहण करने का ज्ञात होता है।

युगे युगे विदध्य गूणद्भ्योऽग्नेरर्थं यशस धेहि नवमीम् ।

ऋ० म० ६।८।५

हे अग्ने ! प्रत्येक युग में यज्ञार्थ तुम्हारे उद्देश्य से नयी स्तुति करनेवाले हमको द्रव्य और यश दो।

या औपवी पूर्वा जाता देवेभ्यस्त्रियुग पुरा ।

ऋ० म० १०।९७।१

अर्थ—जो औपविया पहिले तीन युगों में देवों से उत्पन्न हुई।

^१ वेदमन्त्रों का अर्थ सर्वत्र मूल का अनुसरण करते हुए लिखा गया है। अगर से एक भी बात ऐसी नहीं लायी गयी है जो कि मूल में नहीं है।

इसके भाष्य में सायणाचार्य ने द्रियुग शब्द का अर्थ "कृत्, त्रेता, द्वापर तीन युगों में अथवा वसन्त, वर्षा, शरद् तीन ऋतुओं में" किया है। तैत्तिरीय गणिता में यह मन्त्र "या जाता ओषधयो देवेभ्यस्त्रियुगम्पुनः"—इस प्रकार है। वाजसनेयिमहिता (१२।७५) में भी "या ओषधी पूर्वा जाता देवेभ्यस्त्रियुगम्पुनः"—इस प्रकार है। भाष्यकार महीधर ने यहा द्रियुग शब्द से वसन्त, वर्षा और शरद् ऋतुओं का ग्रहण किया है। वाजसनेयिमहिता ये युगनिर्देश इस प्रकार है—

श्रुत्कर्ण ८० मप्रयस्तम त्वागिरा दैव्य मानुषा युगा।

वा० न० १०।१११

यह निश्चित है कि इन वाक्यों में युग शब्द किसी काल का वाचक है परन्तु वह किसने वर्षों का है, यह किसी भी वाक्य से स्पष्ट नहीं होता। वेदान्तज्योतिष में पान युगों का एक युग माना गया है। उपर्युक्त वाक्य में युग का यही अर्थ है, यह निम्नप्रपूर्वक नहीं कहा जा सकता परन्तु यह भी नहीं कह सकते कि यह अर्थ नहीं है, क्योंकि वेदान्तज्योतिषोक्त युग के अङ्गभूत पाच मवत्सरो के नाम वंशों में आये हैं, यह आगे दिखायेगे। स्पष्ट है कि 'दीर्घतमा दसवे युग में वृद्ध हुआ'—इस अर्थ के उपर्युक्त मन्त्र में दीर्घतमा का न्यूनत्व सिद्ध करने का नहीं बल्कि उसका कुछ न कुछ वैशिष्ट्य दिवाने का अभिप्राय है और यदि युग पाच वर्ष का मानते हैं तो पचामवे वर्ष में वृद्धत्व आता है जो कि दीर्घतमा के न्यूनत्व का द्योतक है। अतः मनुष्य की आयु महत्त्वा वर्ष न मानकर बिलकुल मर्यादित १०० वर्ष माने तो भी युग कम से कम १० वर्षों का मानना पड़ता है। "प्रत्येक युग में हम तुम्हारी नवीन स्तुति करते हैं" इस अर्थ के द्योतक उपर्युक्त ऋग्वेद के मन्त्र से भी युग मनुष्य की आयु के भीतर आनेवाला एक कालपरिमाण अर्थात् १०० वर्षों से न्यून ज्ञात होता है, फिर भी यह नहीं कहा जा सकता कि वह एक दीर्घकाल का बोधक नहीं था। वह किसी दीर्घकाल का बोधक है, यह कल्पना वक्ता के मन में आये बिना "पहिले देवयुग में अमुक हुआ, वर्तमान मानवी युग" ये उद्गार निकलने असम्भव है, अतः मानना पड़ता है कि युग शब्द का कोई

नियमित अर्थ नहीं था और इससे ज्ञात होता है कि कोई युग शब्द का ज्योतिषोक्त वात किसी क्रम से एक होकर उसी काल क्रमानुसार सामान्य अर्थ पुनः जितने समय में होती है वह युग है, यह युग शब्द का ज्योतिषोक्त अर्थ वेदकाल में भी रहा होगा। सूर्य-चन्द्रमा के ग्रहण जिस क्रम से और जितने समय के अन्तर से होते हैं, लगभग १८ वर्षों के बाद वे उन्ही क्रम से और उतने ही काल के अन्तर से पृथ्वी पर कही न कही पुनः

पुन दृश्य होते हैं, अतः यह एक प्रकार का १८ वर्षों का ग्रहण युग कहा जा सकता है। इसी अर्थ के तत्त्वों का अनुसरण करते हुए युग शब्द प्रवृत्त हुआ है, यह बात वेदाङ्गज्योतिष के युग शब्द और अन्य उदाहरणों से स्पष्ट हो जाती है। कलियुगादि प्रत्येक युग या महायुग के आरम्भ में सब ग्रह एक स्थान में रहते हैं और युग में वे अनेकों प्रदक्षिणाएँ करके दूसरे युग के आरम्भ में पुनः एक स्थान में आ जाते हैं। इस काल को युग कहते हैं। यद्यपि ज्योतिषग्रन्थों में युग शब्द का प्रयोग ४३२००० अथवा इसके कुछ गुणित वर्षों के अर्थ में ही पाया जाता है तथापि उपर्युक्त अर्थ के अनुकूल भी मिलता है। उदाहरणार्थ प्रथम आर्यभट्ट के ग्रन्थ की सूर्यदेवयज्वकृत भट्टप्रकाशिका टीका में^१ लिखा है—

खाकाशाष्टकृतद्विद्विष्योमेप्वरद्रीपुवह्म ३५७५०२२४८००। युग युवादिपाताना ॥
रव्युच्चस्य रसैकाकगिर्यप्टिनवशकरा सहस्रधना ११९१६७९१६००० युग प्रोक्त ॥

इन वाक्यों में पात और उच्चों के युगपरिमाण दिये हैं और उनकी वर्षमत्त्याएँ भिन्न-भिन्न हैं। इनमें युग शब्द बार-बार आवृत्ति करनेवाले किसी पदार्थ की एक आवृत्ति के कालपरिमाण अर्थ में आया है। इससे ज्ञात होता है कि उपर्युक्त वेदवाक्यों में युग शब्द इसी अर्थ में प्रयुक्त हुआ होगा और युग के परिमाण भिन्न-भिन्न होंगे परन्तु यह नहीं कहा जा सकता कि यह काल कितना है और किस बात की आवृत्ति का ध्यान रखकर निश्चित किया गया है तथापि उन समय महायुग यदि ४३२०००० वर्षों का न माना जाता रहा हो तो भी वेदकाल में युग को किसी दीर्घकाल का मान अवश्य समझते थे। इतना ही नहीं, वेदयुगी-संहिताकाल में चार युगों की भी कल्पना थी, यह बात “या जाता ओषधयो देवेभ्यस्त्रियुगम्युरा” वाक्य में स्पष्ट हो जाती है।

कृतादि शब्द

अब यहाँ उन वाक्यों को उद्धृत करेंगे जिनमें कृतश्रेतादि शब्द हैं।

प्राची दिशा वमन्तः ऋतूनामग्निदेवता ब्रह्म द्रविण निवृत्नोम
स उ पञ्चदश वर्तन्ति स्य विषयं कृतमयाना. श्रेतायाना
द्वापरोयाना आन्यन्दोयाना अभिनूयाना पिनर

^१ आर्यभटीय की परमादीश्वरकृत भट्टदीपिका टीका, गौतिकापद की सात्त्विके आर्या देखिये।

पितामहा परेवरेते न पान्तु तेनोवन्त्वस्मिन् ब्रह्मन्स्मिन्क्षत्रस्यामाश्रित्यम्या
पुरोधायामस्मिन् कर्मन्त्रस्या देवहृत्याम् ।

तै० म० ४।३।३

इस अनुवाक के अन्त में यह प्रार्थना है कि पितर इत्यादि हमारा रक्षण करें।
इसी प्रकार 'कृतत्रेताद्वापर रक्षणं करें' यह भी है।

वाजमनेयिसहिता में पुरुषमेव का वर्णन है। उसमें कृतादिको को अर्पण करने
के लिए पुरुष इस प्रकार बताये हैं—

कृतयादिनवदर्शं त्रेतायै कल्पिन द्वापरायाविकल्पिनमास्त्रन्दाय मभास्याणुम् ।

वा० म० ३०।१८

अर्थ—कृत को आदि नवदर्श त्रेता को कल्पी और आस्त्रन्द को मभास्याणु

आदिनव नामक दोष को देखनेवाले को आदिनवदर्श और कल्पक को कल्पी
कहते हैं, ऐसा अर्थ भाष्यकार महीधर ने किया है। इसमें किञ्चिद् भिन्न एक वाक्य
तैत्तिरीयब्राह्मण में है—

कृताय सभाविन । त्रेताया आदिनवदर्शम् । द्वापराय वहि सदम् । कल्ये
सभास्याणुम् ।

तै० ब्रा० ३।४।१

कृत के लिए सभावी का [आलम्बन किया जाय] । त्रेता [देवता] को आदिनवदर्श,
द्वापर को वहि सद और कल को सभास्याणु देना चाहिए ।

यहा यह बताया है कि भिन्न-भिन्न देवताओं को अमुकामुक मेघ्यपुरुष देने चाहिए।
माधवीय भाष्य में सभावी का अर्थ द्यूतसभा में बैठनेवाला, आदिनवदर्श का द्यूतद्रष्टा,
वहि सद का स्वयं न खेलते हुए बाहर बैठ कर खेल देखनेवाला और मभास्याणु का
खेल बन्द हो जाने पर भी सभास्थान को न छोड़नेवाला किया है।

ऐतरेयब्राह्मण में हरिश्चन्द्र की कथा है। हरिश्चन्द्र पुत्रविहीन था। उसने वरुण
से प्रार्थना की कि यदि आप मुझे पुत्र दें तो मैं आपको उसकी वलि चढ़ाऊँगा। उसके
बाद पुत्र हुआ। उसका नाम रोहित था। कुछ वर्षों बाद जब उसे वलि देने लगे,
वह भाग कर अरण्य में चला गया। एक वर्ष अरण्य में भ्रमण करने के बाद गाव में
आया। उस समय इन्द्र ने मनुष्य रूप धारण कर आकर कहा कि तू लौट जा। चार
वर्ष के बाद रोहित फिर लौट आया। उस समय इन्द्र वहा आया और उसने कहने
लगा—

कलि गयानो भवति सज्जिह्वानस्तु द्वापर । उत्तिष्ठस्त्रेता भवति कृत सम्पद्यते
चरञ्चरवेति चरवेति ॥

ऐ० ब्रा० ३३।१५

सोनेवाला कलि, वैठनेवाला द्वापर और उठनेवाला त्रेता होता है। धूमनेवाला [होने पर] कृत सम्पन्न होता है [अतः] धूमता ही रह, धूमता ही रह।

ये वै चत्वार स्तोमा । कृत तत् । अथ ये पञ्च कलि म । तस्माच्चतुष्टोम ।

तै० ब्रा० १।५।११

चार स्तोम कृत और पाच कलि है अतः [ज्योतिष्टोम यज्ञ] चतुष्टोम [होना चाहिए] यहा ज्योतिष्टोम सम्बन्धी स्तोमों की सख्या बतायी है। कोई पाच बतलाता है और कोई चार। पाच का होना कलि अर्थात् अशुभ और चार होना कृत अर्थात् शुभ है इसलिए चार ही रखने का निश्चय किया है।

यद्यपि यह सिद्ध नहीं किया जा सकता कि उपर्युक्त वाक्यों में कृतादि शब्द किमी कालपरिमाण के ही अर्थ में आये हैं पर उनमें यह कल्पना स्पष्ट है कि वे चार देवता हैं और कृत की अपेक्षा त्रेतादिकों की योग्यता उत्तरोत्तर कम है तथा कलियुग अत्यन्त अशुभ है। युग कालपरिमाण-दर्शक है और चार हैं, यह बात यदि वेदों में है तो वेदोत्तरकाल में अत्यन्त प्रबल हो गयी हुई युगकल्पना का मूल भी उन्हीं वेदवाक्यों में होगा जिनमें कृतादि नाम हैं—इसमें कोई सन्देह नहीं है। गोपयन्नाह्वण (१।२८) में द्वापर शब्द एक कालपरिमाण अर्थ में आया है।

पञ्चसंवत्सरात्मक युग

वेदाङ्गज्योतिष में पाच वर्ष का युग माना गया है। उसके नाम हैं मवत्सर, परिवत्सर, इदावत्सर, अनुवत्सर और इहवत्सर। ये नाम यद्यपि वेदाङ्गज्योतिष में नहीं हैं पर वेदों से ज्ञात होता है कि उन पाचों के नाम ये ही हैं। गणादिकों ने भी इस युग के संवत्सरो के ये ही नाम लिखे हैं। अब देखना है कि इस विषय में वेदों में क्या लिखा है।

मवत्सरस्य तद्वह परिषष्टयन्मण्डूका प्रावृषीण बभूव ।

ब्राह्मणास मोमिनो वाचमक्रन ब्रह्मकृष्वन्त परिवत्सरीणम् ॥

ऋ० म० ७।१०३।२

यह नहीं कहा जा सकता कि संवत्सर, परिवत्सर इत्यादिकों का जो नाम हैं उन्हीं के अनुसार कहने के उद्देश्य से यहा मवत्सर और परिवत्सर शब्द रखे गये हैं पर वे हैं उन्हीं के नाम से। केवल वर्ष के विषय में जब कुछ कहना होता है उन स्थिति में ऋग्वेद में प्रायः शब्द, हेमन्त सरीखा कोई ऋतुवाचक शब्द आता है। इसमें ज्ञात होना है कि ये दोनों

नाम कदाचित् पञ्चवर्षात्मक युग के अङ्गभूत दो पदार्थों के होंगे। परिवत्सर शब्द ऋग्वेद में और एक स्थान पर (१०।६२।२) आया है परन्तु तीन नाम उसमें नहीं हैं।

सवत्सरोसि परिवत्सरोसीदावत्सरोसीद्वत्सरोसि वत्सरोसि

वा० सं० २६।४५

सवत्सराय पर्यायिणी परिवत्सरायाविजातामिदावत्सरायातीत्वरीमि-

द्वत्सरायातिष्कद्वरी वत्सराय विजर्जरा सवत्सराय पलिक्नीम् ॥

वा० म० ३०।१६

यह मन्त्र पुरुषमेव का है। इसमें सवत्सर, परिवत्सर, इदावत्सर, द्वद्वत्सर और वत्सर को पर्यायिणी प्रभृति स्त्रिया देने के लिए कहा है। वाजमनेयिमहिता के इन दोनों मन्त्रों में नामों का क्रम एक ही है। द्वितीय मन्त्र में सवत्सरादि पांच नामों के बाद सवत्सर शब्द एक बार फिर आया है।

तैत्तिरीय ब्राह्मण में लिखा है—

अग्निर्वा सवत्सर। आदित्य परिवत्सर। चन्द्रमा इदावत्सर। वायुरनुवत्सर।

तै० ब्रा० १।४।१०

अग्नि ही सवत्सर है। आदित्य परिवत्सर है। चन्द्रमा इदावत्सर और वायु अनुवत्सर है। यहाँ चार ही नाम हैं। इनमें से प्रथम तीन वाजसनेयिसंहिता के ही क्रमानुसार हैं। चौथा अनुवत्सर उनसे भिन्न है।

मवत्सराय पर्यायिणी। परिवत्सरायाविजाता। इदावत्सरायापस्कद्वरी। द्वद्वत्सरायातीत्वरी। वत्सराय विजर्जरा। सवत्सराय पलिक्नीम् ॥

तै० ब्रा० ३।४।१

यह वाक्य उपर्युक्त वाजमनेयिसंहितान्तर्गत वाक्य सदृश ही है। दोनों में सवत्सरो के नामों का क्रम एक ही है। मध्य पशुओं में थोड़ा अन्तर है। यहाँ सो पांच नामों के बाद अन्त में मवत्सर शब्द पुन आया है।

मवत्सरोमि परिवत्सरोसि। इदावत्सरोसीद्वत्सरोसि। द्वद्वत्सरोसि वत्सरोसि।

तै० ब्रा० ३।१०।४

वाजमनेयिमहिता का ऐसा ही एक वाक्य ऊपर लिखा है परन्तु उसकी अपेक्षा यहाँ चतुर्थ स्थान में 'इद्वत्सर' एक अधिक नाम है और सब मिलकर छ है। यहाँ माघवा-

चार्य ने इदुवत्सर का अर्थ अनुवत्सर किया है। तैत्तिरीय और वाजसनेयि संहिताओं में सवत्सर, परिवत्सर इत्यादि नाम अन्य भी बहुत से स्थानों में आये हैं।

इस प्रकार कही पाच, कही छ और कही चार ही नाम आये हैं और वे भी भिन्न-भिन्न प्रकार से। अतः निश्चित रूप से यह नहीं कहा जा सकता कि ये वेदाङ्गज्योतिष के पञ्चसवत्सरात्मक युग के ही प्रचारदर्शक हैं तथापि वेदोत्तरकालीन बहुत से ग्रन्थों में पञ्चमवत्सरात्मक युग तथा उसके अवयवी भूत सवत्सर, परिवत्सर, इदावत्सर, अनुवत्सर और इदुत्सर, इन पाच मवत्सरो का निर्देश अनेकों स्थानों में है, अतः उसका पूर्वपरम्परागत कोई न कोई आधार अवश्य होना चाहिए। सारांश यह कि वैदिककाल में प्रचलित युगपद्धति सर्वथा वेदाङ्गज्योतिषोक्त पञ्चसवत्सरात्मक युगपद्धति सरीखी न रही हो तो भी उसका कुछ अंशों में इससे साम्य अवश्य रहा होगा।

वर्ष

अब वर्ष और तदङ्गभूत मास का विवेचन करेंगे। ३५४ दिन या ३६५ दिन अथवा अन्य किसी काल का वाचक वर्ष शब्द ऋग्यजु संहिता, ऐतरेय, तैत्तिरीय, ताण्ड्य और गोपथ ब्राह्मणों में नहीं है। शतपथब्राह्मण (२।२।३) में है। ऋग्वेद में शरद् प्रभृति ऋतुवाचक शब्द वर्ष अर्थ में अनेकों बार आये हैं। कुछ स्थलों में सवत्सर और परिवत्सर शब्द भी हैं। दोनों यजुर्वेदों में वर्ष अर्थ में शरद् और हेमन्त इत्यादि शब्द तो अनेकों बार आये ही हैं परन्तु सवत्सर शब्द उनकी अपेक्षा अधिक बार आया है। गोपथब्राह्मण (६।१७) में वर्ष अर्थ में हायन और वाजसनेयिसंहिता के निम्नलिखित मन्त्रों में समा शब्द आया है।

तेषां श्रीर्मयिकल्पतानस्मिन् लोके शतं समा ।

वा० सं० १९।४६

कुर्वन्नेवेहकर्माणि जिजीविषे शतं समा ।

वा० सं० ४०।२

ऋक्संहिता (१०।८५।५) के “समाना मास आकृति” वाक्य में भी सवत्सर अर्थ में समा शब्द आया है।

वेदकाल में मास चान्द्र थे और ऐसा ही होना स्वामाविक भी है। यहा इसका

संवत्सर का विचार करना है, इसलिए यहाँ इसका स्पष्टीकरण नहीं किया है। सावन, चान्द्र और सौर मासों का विवेचन आगे किया है।

प्रमाण देने की आवश्यकता नहीं है। आगे मास का विचार किया है, वहाँ कुछ प्रमाण दिये हैं। पूर्णिमा को पूर्णमासी कहते हैं अर्थात् वहाँ मास की समाप्ति मास-चान्द्र समझी जाती है और चन्द्रवाचक मास शब्द से मास का ग्रहण किया जाता है, यह पहिले ही बता चुके हैं। इन दोनों हेतुओं से यह सिद्ध होता है कि वेदकाल में मास चान्द्र थे। चान्द्र, मास गिनने के लिए जैसे चन्द्रमा स्वाभाविक साधन है उस प्रकार सौर मास गिनने का कोई सहज साधन नहीं है। उसका मान केवल गणित द्वारा ही जाना जा सकता है, अतः मृष्टभुत्पत्ति के पश्चात् प्रथम-प्रथम सब लोगों के मास चान्द्र ही रहे। सौरमान बाद में प्रचलित हुए होंगे। आपाततः ऐसा ज्ञात होता है कि यदि मास चान्द्र थे तो वर्ष-सौर वर्ष भी चान्द्र ही रहा होगा पर इसका विचार करना होगा कि वर्ष चान्द्र था या सौर और यदि सौर था तो साक्ष्य (Sidercal) सौर था या साम्प्रतिक (Tropical) सौर। अतः यहाँ पहिले उन वाक्यों को उद्धृत करते हैं जिनमें वर्ष के मास या दिन का निर्देश है।

वेदमासो धृतव्रतो द्वादश प्रजावत । वेदा य उपजायते ।

ऋ० सं० १।२५।८

धृतव्रत [वर्ण] बारह महीनों [और] उनमें उत्पन्न होनेवाले प्राणियों को जानता है [और उन बारह महीनों के] पास उत्पन्न होनेवाले [अविमान] को जानता है। यद्यपि यहाँ प्रत्यक्ष अधिमास शब्द नहीं है पर वह विवक्षित है, यह बात सन्दर्भ से स्पष्ट हो जाती है और इस ऋचा की परम्परागत व्याख्या भी यही है। यूरोपियन विद्वानों को भी यही अर्थ मान्य है। इस ऋचा में यह भी बतलाया है कि वर्ष में मास सामान्यतः १२ होते हैं।

द्वादशार न हि तज्जराय वर्वर्ति चक्र परिद्यामृतस्य । आ पुत्रा अग्ने मियुनासो
अत्र मन्त शतानि विशतिञ्च तस्थु ॥

ऋ० म० १।१६४।११

सत्यभूत [आदित्य] का बारह अरोवाला चक्र शुलोक के चारों ओर सतत भ्रमण करते हुए भी नष्ट नहीं होता है। हे अग्ने इस [चक्र] पर पुत्रों के ७२० जोड़े आरुढ हुए रहते हैं।

द्वादश प्रघयश्चक्रमेक धीणि नम्यानि क उ तन्चिकेत । तस्मिन्त्साक विशता न
शक्योर्पिता पट्टिनं चलाचलास ॥

ऋ० सं० १।१६४।४८

वारह परिधि, एक चक्र और तीन नाभि—इन्हे कौन जानता है ? उस चक्र में शकु की तरह ३६० चञ्चल अरे लगाये हुए हैं ।

इन दोनों ऋचाओं के चमत्कारिक वर्णन का तात्पर्य यह है कि सवत्सर रूप एक चक्र है, वारह मास ही उसके वारह अरे हैं और ३६० दिवस ३६० काटे हैं । रात्रि-दिन ही एक मिथुन है और ऐसे मिथुन ३६० हैं अर्थात् दिन रात मिला कर सब ७२० हैं ।

मघुश्च माघवश्च शुक्रश्च शुचिश्च नभश्च नभस्यश्चोपश्चोर्जश्च सहश्च सहस्यश्च तपश्च तपस्यश्चोपयामगृहीतोसि ॥ स सर्पोस्य ॥ हस्त्याय त्वा ॥

तै० स० १।४।१४

[हि सोम तुम] उपयाम (स्याली) द्वारा गृहीत हुए हो । मघु हो, माघव हो ।

यहां मघु, माघव, शुक्र, शुचि, नभस्, नभस्य, इप, ऊर्ज, सहस्, सहस्य, तपन्, तपस्य—ये मासों के १२ नाम आये हैं और सर्प नाम अधिमास के लिए आया है । इसके भाष्य में माघवाचार्य ने अहस्पति का अर्थ क्षयमास किया है ।

मघुश्च माघवश्च वासन्तिकावृत् शुक्रश्च शुचिश्च ग्रीष्मावृत् नभश्च नभस्यश्च वर्षावृत्तपश्चोर्जश्च शरदावृत्तसहश्च सहस्यश्च हैमन्तिकावृत् तपश्च तपस्यश्च शैशिरावृत् ।

तै० स० ४।४।११

मघु और माघव वसन्त ऋतु के, शुक्र और शुचि ग्रीष्म के, नभस् और नभस्य वर्षा के, इप और ऊर्ज शरद् के, सहस् और सहस्य हेमन्त के एवं तपम् और तपस्य शिशिर के मास हैं ।

पङ्कशत्रीर्दीक्षित स्यात् पङ् वा ऋतव मवत्सर
द्वादशरात्रीर्दीक्षित स्यात् द्वादश मासा सवत्सर
त्रयोदशरात्रीर्दीक्षित स्यात् त्रयोदशमासा सवत्सर
पञ्चदशरात्रीर्दीक्षित स्यात्पञ्चदश वा अर्धमासस्य रात्रयोर्वमासश्च
मवत्सर आप्यते चतुर्विंशति रात्रिर्दीक्षित स्याच्चतुर्विंशति-
रर्धमासा सवत्सर त्रिंशत् रात्रीर्दीक्षित स्यात् त्रिंशदशरा-
त्रिराष्ट मास दीक्षित स्याद्यो मास म मवत्सर ॥

तै० म० ५।६।३

‘मालूम होता है यहाँ ऋतु शब्द का प्रयोग मास अर्थ में किया गया है ।

छ रात्रि दीक्षित रहना चाहिए [क्योंकि] छ ऋतुओं का सबत्सर [होता है] । बारह रात्रि दीक्षित रहना चाहिए, सबत्सर में १२ मास होते हैं । १३ रात्रि दीक्षित रहना चाहिए, १३ मासों का सबत्सर होता है । १५ रात्रि दीक्षित रहना चाहिए, अर्धमास में १५ रातें होती हैं । अर्धमासों से सबत्सर होता है । २४ रात्रि दीक्षित रहें, सबत्सर में २४ अर्धमास होते हैं । ३० रात्रि दीक्षित रहे, ३० अक्षरों का विराट् होता है । मासभर दीक्षित रहना चाहिए, मास ही सबत्सर है ।'

तस्य त्रीणि च शतानि पण्डितश्च स्तोत्रीयास्तावती सबत्सरस्य रात्रय ।

तै० न० ७।५।१

उसमें ३६० स्तोत्रीय रहते हैं [क्योंकि] सबत्सर में उतनी ही रातें होती हैं ।

उपयामगृहीतोसि । मधवे त्वोपयामगृहीतोसि माधवाय त्वोपयामगृहीतोसि
शुक्राय त्वोपयामगृहीतोसि शुचये नमसे नमस्याय इषे ऊर्जे
सहसे सहस्याय तपसे तपस्याय अ० हमस्पतये त्वा ।

वा० सं० ७।३०

[हे ऋतुग्रह तुम] उपयाम (स्याली) से मधु के लिए गृहीत हुए हो । यह वाक्य प्रायः उपर्युक्त तैत्तिरीयसंहिताक्त वाक्यों से मिला ही है । इसमें मधु माधवादि १२ नाम वे ही हैं परन्तु अहसस्पति एक अधिक है ।

उपर्युक्त तैत्तिरीयसंहिता के "मधुश्च माधवश्च वासन्तिकावृत" इत्यादि सदृश ही वाक्य वाजसनेयिसंहिता में भी हैं (१३।२५, १४।६, १५, १६, २७ और १५।५७ देखिये) ।

म० मर्षाय स्वाहा चन्द्राय स्वाहा ज्योतिषे स्वाहा मलिम्लुचाय स्वाहा
दिवापतये स्वाहा ॥

वा० सं० २२।३०

मधवे स्वाहा माधवाय स्वाहा शुक्राय स्वाहा शुचये स्वाहा नमसे स्वाहा नमस्याय
स्वाहे षाय स्वाहोर्जाय स्वाहा सहसे स्वाहा सहस्याय स्वाहा तपसे स्वाहा तपस्याय
स्वाहा ० हमस्पतये स्वाहा ॥

वा० सं० २२।३१

'यही ३० दिन और मास में भेड़ मालूम होता है क्योंकि दीक्षित रहने की रातों की संख्या के हेतुओं के अनुसार ३० रात्रि दीक्षित रहने का कारण यह बतलाना चाहिए या कि मास में ३० रातें होती हैं परन्तु ऐसा नहीं कहा है । इससे यह निःसंशय सिद्ध होता है कि वेदकाल में भी यह बात ज्ञात थी कि चान्द्र मास में ३० से कुछ कम सावन-दिन होते हैं ।

यहा ससर्प और मलिम्लुच नाम आये हैं जिनका प्रयोग सम्प्रति अधिमास अर्थ में किया जाता है। इसके बाद मधु माघवादि १२ नाम हैं और तदनन्तर तेरहवा नाम अहस्पति है। इससे ज्ञात होता है कि ससर्प, मलिम्लुच और अहस्पति में कुछ भेद है।

त त्रयोदशान्मासादक्रीणैस्तस्मात् त्रयोदशोमासो नानुविद्यते ।

ऐ० ब्रा० ३।१

उन्होंने उस (सोम) को तेरहवें मास से भोल लिया अतः १३ वा मास निन्द्य है।

त्रीणिच वंशतानि पष्टिञ्च सवत्सरस्याहानि सप्त च वै शतानि विश-
तिञ्च सवत्सरस्याहोरात्रय ॥

ऐ० ब्रा० ७।१७

सवत्सर में ३६० दिन और दिनरात [मिलकर] सब ७२० होते हैं।

द्वादशरत्नी रक्षता कर्तव्या ३ त्रयोदशरत्नी ३ रिति । ऋपभो वा एष ऋतूना ।
यत्सवत्सर । तस्य त्रयोदशो मासो विष्टप । ऋपम एष यज्ञाना । यदश्वमेव ।
यथा वा ऋपमस्य विष्टप । एवमतस्य विष्टपम् ॥

तै० ब्रा० ३।८।३

[अश्वमेव में] रक्षता १२ अरत्नी की करनी चाहिए या १३ की ? सवत्सर ऋतुओं का ऋपम (श्रेष्ठ) है। १३ वा मास उसका विष्टप है। अश्वमेव यज्ञों में श्रेष्ठ है। जैसे ऋपम (वृषम) का विष्टप है उसी प्रकार उसका भी है।

उपर्युक्त वाक्यों से यह स्पष्ट हो जाता है कि वैदिककाल में वर्ष सौर था। जैसे दिन का मास जानने का स्वाभाविक साधन दो सूर्योदयों के बीच का काल और मास जानने का साधन चन्द्रमा के दो बार पूर्ण होने के मध्य का काल है उसी प्रकार वर्ष जानने का सहज साधन ऋतुओं की एक परिक्रमा है। ऋतुएं न होती तो वर्ष एक कालमान न बना होता। ऋतुएं सूर्य द्वारा होती हैं, अतः वर्ष सौर ही रहा होगा। वस्तुतः १२ चान्द्र मास और लगभग ११ दिनों में ऋतुओं की एक प्रदक्षिणा होती है पर सर्व प्रथम इतना सूक्ष्म ज्ञान होना कठिन है। प्रथम-प्रथम लोग बहुत दिनों तक १२ चान्द्रमासों में ही ऋतुओं की एक प्रदक्षिणा अर्थात् वर्ष मानते रहे होंगे पर उम पद्धति में जो प्रथम माना गया रहा होगा वह कुछ दिनों तक ग्रीष्म में, उसके बाद शिशिर में और तत्पश्चात् वर्षा में अर्थात् उत्तरोत्तर पीछे आता रहा होगा और सम्प्रति प्रचलित मुसल्मानों के मुहर्रम की तरह लगभग ३३ वर्षों में उसका सब ऋतुओं में भ्रमण होता रहा होगा। इस प्रकार ३३ वर्षों के कई पर्याय समाप्त होने पर अधिकमान प्रक्षेपण की कल्पना ध्यान में आयी होगी और वह थी। इसमें निश्चय होता है कि उम नमय वर्ष सौर था।

यद्यपि सम्प्रति हमें कोई विरोधता नहीं मालूम होती परन्तु इतने प्राचीन कालमें हमारे यहाँ अधिकमास की कल्पना का प्रादुर्भाव हुआ, यह बड़े महत्व का विषय है। प्राचीन रोमन राष्ट्र में, जो कि किमी समय अत्यन्त प्रबल राष्ट्र समझा जाता था, बहुत दिनों तक वर्ष में १० ही मास माने जाते थे। हमारे जिन वेदों में अधिक मास का उल्लेख है उनके कुछ भाग ई० पूर्व० १५०० के कुछ पूर्व ही बने हैं, इसे यूरोपियन विद्वान् भी मानते हैं। उपर्युक्त वाक्य में अधिक मास का उल्लेख इस ढंग में नहीं किया गया है जिनमें यह प्रतीत हो कि उसे लोग कोई विलक्षण पदार्थ समझते थे। इनमें सिद्ध होता है कि उन वेदभाग की रचना के अनेकों वर्ष पूर्व ही उसका ज्ञान हो चुका था और उसे लोग बिलकुल साधारण सा विषय समझने लगे थे।

उन समय अधिकमास कितने मानों के बाद मानते थे, यह जानने का कोई साधन नहीं है। आजकल मध्यम मान में लगभग ३२-३३ महीनों के बाद मानते हैं, यद्यपि स्पष्ट मान में कुछ न्यून या अधिक मासों में ही पड़ जाता है। वेदाङ्गज्योतिष में ३० मान के बाद एक अधिकमास बताया है अतः वेदकाल में भी इसके विषय में कोई न कोई नियम अवश्य रहा होगा, पर इन समय यह ज्ञात नहीं है।

उपर्युक्त वाक्यों में मलिम्लुच, सप्तर्ष और अहस्पति नाम आये हैं। आजकल मलिम्लुच अधिकमास को कहते हैं।

रविणा लघिनो मानश्चान्द्र ख्यातो मलिम्लुच ।

व्यासः

मानद्वये यदाप्येकरात्रि मशमेतादित्यन्तवाद्यो मलिम्लुच शुद्धोऽन्यः ।

संज्ञेयमूत्र

नारदसंहिता के निम्नलिखित श्लोक में अधिकमास को सप्तर्ष और क्षयमान को अहस्पति कहा है।

अमशान्तिद्विषयशाली नमपाहस्पति मया ।

मुनर्विनामगिहार का वयन है कि जब किसी मान का क्षय होता है उस समय अधिकमास आ जाते हैं। उनमें से पूर्व के अधिकमास को सप्तर्ष और क्षयमान के बाद आने वाले को अहस्पति कहते हैं (प्रकरण १ श्लोक ४७ की टीका देखिये)। पता नहीं मशान्ति, मशान्ति में कौनसा अर्थ रहता है।

यह तो निश्चित है कि सप्तर्ष और अहस्पति नामों का अर्थ कि साम्प्रतिक नामों का अर्थ आगे देखेंगे।

सावन चान्द्र और सौर मास

अब यह देखना है कि सौर की तरह अन्य मानो के भी वर्ष थे या नहीं। सावन, चान्द्र, सौर, नाक्षत्र और वार्हस्पत्य, इन पाँच ज्योतिषशास्त्रोक्त मानो में से नाक्षत्र और वार्हस्पत्य मानो का स्पष्ट या अस्पष्ट वर्णन वेदों में मुझे कहीं नहीं मिला। शेष तीन का विचार करेंगे।

एक सूर्योदय से दूसरे सूर्योदय तक के काल को सावन दिन कहते हैं। सावन सञ्ज्ञा यज्ञों के सम्बन्ध से उत्पन्न हुई है। सोमयाग में एक अहोरात्र में सोम के तीन सावन होते हैं। कालमाधव ने माधवाचार्य ने लिखा है—सावनशब्दोऽहोरात्रोपलक्षक सोमयागे मवनत्रयस्याहोरात्रसम्पाद्यत्वात्, अतः सावन के सम्बन्ध से सावन हुआ। इसी प्रकार चन्द्रमा और सूर्य सम्बन्धी कालों को क्रमशः चान्द्र और सौर कहा है।

अहोरात्र में होनेवाले एक सोमयाग को (और सम्भवतः उस दिन को भी) वेद में अह कहते हैं। ६ अहों के समूह को पड़ह और पाँच पड़हसमूह को मास कहते हैं। सवत्सर सत्र इत्यादिको में ऐसे कई पड़ह और मास करने पड़ते हैं। ये सब मिल कर ३६० दिवस होते हैं (इसके अतिरिक्त बीच में एक विषुवान् दिवस होता है)। माधवाचार्य ने लिखा है—

अहोरात्रसाध्य एक सोमयागो वेदेष्वह शब्देनाभिधीयते तादृशानामर्हविशेषाणां गण पड़ह पड़हेन पञ्चकेन एको मास सम्पद्यते तादृशैर्द्वादशभिर्मसैः सार्धं सवत्सरसत्रम्।

इससे और अन्यान्य अनेक प्रमाणों से ज्ञात होता है कि यज्ञकृत्यों में वर्ष सावन लिया जाता था। हम समझते हैं गणना में सौर और चान्द्र वर्षों की अपेक्षा सुगम होने के कारण व्यवहार में भी उसका प्रचार अवश्य रहा होगा। मास चान्द्र थे, यह पहिले सिद्ध कर चुके हैं, अतः चान्द्र वर्ष भी अवश्य रहा होगा परन्तु उसमें अधिकमास डालकर सौर वर्ष से उसका मेल रखते रहे होंगे।

मालूम होता है, चान्द्र वर्ष में दिन ३६० से कुछ कम होते हैं, यह बात ज्ञात हो चुकी थी। ऊपर पृष्ठ की टिप्पणी में बताया चुके हैं कि चान्द्र मास में ठीक ३० दिन नहीं होते हैं, यह जानते थे। उत्सर्गिणामयन नामक एक सत्र है। वह गवामयन की विवृति है। तैत्तिरीयसंहिता ७।५।६ में उसके विषय में लिखा है—पड़हैर्मासात्सम्पाद्याहस्यजन्ति। इस अनुवाक में सत्र होते समय बीच में तदङ्गभूत कुछ अह छोड़ने कहा है। एक चान्द्र मास में लगभग २९½ अर्थात् दो मासों में ५९ दिन होते हैं, अतः यदि चान्द्र मास के

आरम्भ में पट्ट का आरम्भ किया जाय तो यज्ञ सम्बन्धी दो मास (६० दिन) समाप्त होने के एक दिन पहिले चान्द्र मास समाप्त हो जायगा, ऐसा प्रत्यक्ष अनुभव होने पर याज्ञिक लोगों को ज्ञात हुआ होगा कि पडह में एकाघ दिवस^१ छोड़ने होंगे और इसी कारण उत्तर्णिणामयन की प्रवृत्ति हुई होगी। ताण्ड्यब्राह्मण ५।१०।२ में इस उत्सर्ग का कारण बतलाया है—यदि [दिवस] छोटा नहीं गया तो मवत्सर चमड़े के भार्ये की तरह फूट जायगा।

यथा वै दृतिराध्मात एव नवत्सरोनुत्सृष्ट

उपर्युक्त वाक्य जिन अनुवाक में है उर्मा के आगेवाले अनुवाक में कहा है—
उन्मृज्या ३ नोन्मृज्या ३ मिति मीमां सन्ते ब्रह्मवादिन । इससे अनुमान होता है कि याज्ञिक लोगों में बहुत दिनों तक इन विषय में मीमांसा होती रही होगी कि एक दिन ज्ञात जाय या न छोड़ा जाय। यद्यपि उपर्युक्त वाक्यों में यह स्पष्ट नहीं होता कि एक वर्ष में चिनने दिन छोड़ते थे पर उनमें यह कल्पना स्पष्ट है कि १२ चान्द्र मासों में अर्थात् एक चान्द्र वर्ष में दिन ३६० में कम होते हैं। सारांश यह कि उस समय सावन, चान्द्र और ग्रीष्म वर्षों का प्रचार था।

अयन

अयन दो हैं। उत्तरायण और दक्षिणायन। इन शब्दों से किम काल और सूर्य-स्थिति या ग्रहण रहता चाहिए, इन विषय में दो मत ज्ञात होते हैं। ज्योतिषसिद्धान्त ग्रन्थों में ये दो मत नहीं हैं। उनमें मायन मकरारम्भ में सायन कर्करारम्भ पर्यन्त उत्तरायण और मायन कर्करारम्भ में मकरारम्भ पर्यन्त दक्षिणायन होता है—यह अर्थ निश्चित हो चुका है। सूर्य विद्युत् के चाहे जिन ओर हो, उत्तरायण में प्रतिदिन क्रमशः उत्तर और और दक्षिणायन में दक्षिण और विनशुता रहता है। कुछ ग्रन्थकारों ने उत्तर गोलार्द्ध में गिर्गिरी के आग्नि में ग्रीष्म के अन्त पर्यन्त और कुछ ने हेमन्त के मध्य से ग्रीष्म के मध्य पर्यन्त उदययन माना है। ज्योतिषगणितग्रन्थोक्त अयन का यह अर्थ व्यवहार में भी प्रयोग नग्नमान्य है पर मालूम होता है उनका एक और अर्थ प्रचलित था। मायन नाम्ना ३।१।३ में लिखा है—

^१ इन उर्मा के विषय में कालमास्य में मायवाचार्य ने लिखा है—

इति ज्ञानेऽनुष्ठेयं प्रकृती चैव तस्मिन् मासे शिशुत्ववहसु सोमयागविशेषाणां विज्ञानेऽनुष्ठेयं ज्ञानं न शिञ्चिद्वहस्यष्टु शब्दते तद्विद्वित्तावपि प्राप्ते प्रतिमह-
मेऽस्मिन् प्रकृति माययागविशेषाणां विषयोऽने। तत्र वनमदहस्यज्योतिर्मिति वीक्षाया-
मिह (वनमदहस्यज्योतिर्मिति वीक्षाया-) उच्यते॥

वसन्तो ग्रीष्मो वर्षा । ते देवा ऋतव शरद्धेभन्त शिशिरस्ते
पितरो स (सूर्य) यत्रोदगावर्तते । देवेषु तर्हि
भवति यत्र दक्षिणावर्तते पितृषु तर्हि भवति ।

यद्यपि इन वाक्यों में उदगयन और दक्षिणायन शब्द नहीं हैं पर कहा है—जहां सूर्य उत्तर और आवर्तित होता है (मुड़ता है या रहता है) वहां देवताओं में रहता है और वसन्त, ग्रीष्म, वर्षा ये देवताओं की ऋतुएँ हैं। इससे ज्ञात होता है कि उस समय सूर्य जब तक विषुववृत्त के उत्तर रहता था तब तक उत्तरायण और जब तक दक्षिण रहता था तब तक दक्षिणायन मानते थे। कुछ ज्योतिष-संहिताग्रन्थों में उत्तरायण को देवताओं का दिन कहा है। जब कि सूर्य विषुववृत्त से उत्तर रहता है, वह मेरु पर रहने-वाले देवताओं को छ मास तक सतत दिखायी देता रहता है, अतः इस कथन से भी सूर्य का विषुववृत्त से उत्तर रहने का काल ही उत्तरायण सिद्ध होता है। भागवत में भी यही परिभाषा है।

तस्मादित्य पप्मासो दक्षिणेनैति पडुत्तरेण

तै० स० ६।५।३

यहां अस्पष्ट रूप में बताया है कि सूर्य ६ मास दक्षिण और छ मास उत्तर चलता है। मरने के बाद जीव के गन्तव्य स्थान के विषय में आगे निरुक्त प्रकरण में निरुक्त का एक वचन उद्धृत किया है, उसमें सूर्य की उत्तर-दक्षिण गति का वर्णन है। वैसा वर्णन प्रायः उपनिषदों में मिलता है परन्तु वह स्पष्ट नहीं है। अयन शब्द का प्रयोग किस काल के लिए किया गया है, इस बात का स्पष्ट उल्लेख मुझे वेदों में उपर्युक्त शतपथब्राह्मणवाक्य के अतिरिक्त और कहीं नहीं मिला।

य . उदगयने प्रमीयते देवानामेव महिमानं गत्वा-
दित्यस्य सायुज्यं गच्छत्यथयो दक्षिणे प्रमीयते पितृणामेव
महिमानं गत्वा चन्द्रमसं सायुज्यं सलोकतामप्नोति ।

भारतीय उपनि० अनु० ८०

इसमें और मंत्रायण्युपनिषद् में उदगयन और उत्तरायण शब्द हैं। अन्यत्र बहुधा उदगयन के लिए देवयान और देवलोक तथा दक्षिणायन के लिए पितृयान और पितृलोक शब्द का प्रयोग किया गया है। शतपथब्राह्मणोक्त अयन शब्द का उपर्युक्त अर्थ ही सब वेदवाक्यों में है या दूसरा भी कहीं है, दोनों में कौन सा प्राचीन है, दूसरा सब प्रचलित

हुआ इसका निश्चय नहीं होता। ज्योतिषग्रन्थों का उपर्युक्त अर्थ ही सब ज्योतिष-ग्रन्थों में है, इसमें मन्देह नहीं है और वही बहुधा सर्वत्र प्रचलित भी है।

ऋतु

ऋतुओं का थोड़ा सा विवेचन ऊपर कर चुके हैं। ऋग्वेदसंहिता में शरद् हेमन्त इत्यादि ऋतुओं के नाम अनेकों स्थानों में आये हैं परन्तु केवल ऋतु शब्द जैसे बह्वच-ब्राह्मण और दोनों यजुर्वेदों में अनेकों बार आया है उस प्रकार ऋक्संहिता में नहीं है। उसमें ऋतुओं का विशेष साहाय्य नहीं दीखता। ऋक्संहिता के पाचवे अष्टक के तृतीयाध्याय के २८ और २९ वें वर्णों के “अथ इन्द्राग्नी भवता” इत्यादि ५०, ६० वाक्यों में कहा है कि अमुकामुक देवता कल्याणकारक हो परन्तु उनमें से एक भी वाक्य में यह नहीं कहा है कि मवत्सर, ऋतु, मास और नक्षत्र हमारा कल्याण करे। यजुर्वेद में यदि एक मास इतने देवताओं की प्रार्थना की गयी होती तो ऋतुओं का नाम आये बिना न रहता।

ऋतु संख्या

ऋक्संहिता को छोड़ अन्य वेदग्रन्थों में ६ ऋतुओं और उनके नामों का उल्लेख अनेकों स्थानों में है (तैत्तिरीयसंहिता ४।३।२, ५।६।२३, ७।५।१४ इत्यादि देखिये। कुछ वचन ऊपर लिखे भी हैं)। बहुत से स्थलों में पाच ऋतुओं का भी विधान मिलता है। उदाहरणार्थ—

पञ्च धारदीयेन यजेत।

पञ्च वा ऋतव मवत्सर।

तै० ब्रा० २।७।१०

पञ्चधारदीय में यजन करना चाहिए [क्योंकि] मवत्सर में पाच ऋतुएँ [होती हैं]। जिन समय पाच ऋतुएँ मानी जाती थी उन समय मालूम होता है हेमन्त और गिरिदोनों को मिला कर एक ही ऋतु मानते थे। अग्रिम वाक्य देखिये—

श्राद्धममाना पञ्चर्तवा हेमन्तगिरियो ममासेन

ऐ० ब्रा० १।१

निर्गम्यमाना, निर्गम्यश्राद्धणो में भी जहाँ ऋतुएँ पाच हैं वहाँ हेमन्त और गिरिदोनों को मिला कर एक ही ऋतु मानी गयी है। कई प्रमाण देकर माववाचायं ने भी सिद्ध किया है कि ऋतुओं में हेमन्त में गिरिदोनों को मिला कर एक ही ऋतु मानते थे। अग्रिम वाक्य देखिये—

का ऋतुनिर्णय देखिये)। कहीं कहीं (शतपथब्राह्मण ३।४।४।१७) तीन ऋतुओं का भी वर्णन मिलता है।

प्रथम ऋतु

वेदों में जहाँ छ ऋतुओं का एकत्र निर्देश है वहाँ आरम्भ वसन्त से है। इसके अतिरिक्त “ऋतुओं में वसन्त मुख्य है”, इसके स्वतन्त्र विधान भी हैं। निम्नलिखित वाक्य में वसन्त को ऋतुओं का मुख कहा है।

मुख वा एतदृतुना। यद्वसन्त। तै० ब्रा० १।१।२।६,७

तस्य ते [सवत्सरस्य] वसन्त शिर। ग्रीष्मो दक्षिण पक्ष।

वर्षा पुच्छ। शरदुत्तर पक्ष। हेमन्तो मध्यम्।

तै० ब्रा० ३।१०।४।१

इन्हीं सरीखे वाक्य और भी दो स्थानों में आये हैं। यहाँ हेमन्त को सवत्सर का मध्य और वर्षा को पुच्छ कहा है। सवत्सर को एक पक्षी मानने से इसकी इस प्रकार ठीक सगति लगती है।

(मुख-वसन्त)

(उत्तरपक्ष-शरद्) हेमन्त (दक्षिण-ग्रीष्म)

(पुच्छ-वर्षा)

ऋत्वारम्भ

उभयतो मुखमृतुपात्र भवति को हि तद्वेद यदृतुना मुखम्।

तै० स० ६।५।३

ऋतुपात्र में दोनों ओर मुख होते हैं। कौन जानता है कि ऋतु का मुख कौन सा है। इस उद्गार का अभिप्राय यह ज्ञात होता है कि किमी विवक्षित ऋतु का आरम्भ कहा से होता है, इसका पता नहीं चलता और यह ठीक भी है क्योंकि ऋतुएँ सूर्य की स्थिति पर अवलम्बित हैं पर मौरमाम की तिथि सदा अनिश्चित रहती है। यदि किसी वर्ष में सौरमास का आरम्भ चान्द्रमास के माघ हुआ तो अग्रिम वर्ष में वह शुक्ल द्वादशी के लगभग और उसके आगेवाले वर्ष में कृष्णाष्टमी के आसपास होगा। अतः ऋत्वारम्भ की तिथि निश्चित नहीं की जा सकती। इतना ही नहीं, सौरमासों से भी उनका सम्बन्ध थोड़ा अनियमित ही है। नम्रति वर्षा निरयण मृगशीर्ष-

नक्षत्र के आरम्भ से चार-छ दिन पूर्व या पश्चात् आरम्भ होती है। स्थलभेद से भी ऋत्वारम्भ में दस-पाच दिन का अन्तर पड़ता है, अतः प्राचीन काल में इसकी अनियमित स्थिति के सम्बन्ध में उपर्युक्त उद्गार निकलना अस्वाभाविक नहीं है।

चन्द्रमा और सूर्य की गति के सूक्ष्म ज्ञान और कालमापन के साधनों के अभाव में पक्षसन्धि और ऋतुसन्धि का सूक्ष्म ज्ञान होना अत्यन्त कठिन है। निम्नलिखित आख्यायिका से ज्ञात होता है कि मनुष्य की आद्यस्थिति में पूर्णिमान्त और अमान्त तथा ऋत्वारम्भ का जानना कितना कठिन था।

प्रजापतेर्ह वै प्रजा ससृजानस्य पर्वाणि विसृजं सु स वै सवत्सर
एव प्रजापतिस्तस्यैतानि पर्वाण्यहोरात्रयो सन्धी पौर्णमासी
चामावास्या चतुर्मुखानि ॥३५॥ स विसृस्तं पर्वभिः ।
न शशाक मं हातुं तमेतैर्वियज्ञैर्देवा अभियज्यन्नग्निहोत्रेण
वाहोरात्रयो सन्धी तत्पर्वाभियज्यैस्तत्समदधु पौर्णमासेन
चैवामास्येन च पौर्णमासी चामावास्या च तत्पर्वाभियज्यैस्तत्समदधु-
श्चातुर्मास्यैरेवतुर्मुखानि तत्पर्वाभियज्यैस्तत्समदधु ॥३६॥

शतपथब्राह्मण १।६।३

तात्पर्यार्थ—प्रजा उत्पन्न करने के बाद प्रजापति के पर्व शिथिल हो गये। सवत्सर ही प्रजापति हैं। अहोरात्र की दो सन्धिया, पौर्णमासी, अमावास्या और ऋत्वारम्भ ही उसके पर्व हैं। देवताओं ने उनकी चिकित्सा की। अग्निहोत्र द्वारा अहोरात्र की सन्धिया, पौर्णमासेष्टि और दशैष्टि यज्ञों द्वारा पौर्णमासी और अमावास्या पर्व नया चातुर्मास्य यज्ञ द्वारा ऋतुसन्धिया व्यवस्थित की। इस कथा में यज्ञ और काल-ज्ञान का भी थोड़ा सम्बन्ध दिखायी देता है।

मास

ऊपर मन्त्ररविचार में मासों का बहुत विचार हो चुका है। उपर्युक्त मनु-मानव ज्ञादि नक्षत्रों के अतिरिक्त तैत्तिरीयब्राह्मण के निम्नलिखित वाक्यों में उनके और भी नाम आये हैं। इन्हीं में अर्द्धमास और ऋतुओं के भी अन्य नाम हैं।

अथ यदाह। पवित्रन् पवद्विप्यन्त्सहस्वान्तन्हीयानरुणो-
ग्गज्जा इति। ण्य ण्व तत्। एष ह्येव तेर्वमासा ।
ण्य मासा । अथ यदाह। अग्निष्टोम उक्थ्योग्निर्ऋतु

प्रजापतिः सवत्सर इति । एष एव तत् । एष ह्येव ते यज्ञ-
कृतव । एष ऋतव । एष सवत्सर ।

तै० ब्रा० ३।१०।१

सवत्सर के २४ अर्धमासों के नाम ये हैं—

पवित्रन् पवयिष्यन् पूतो मेध्य । यशो यशस्वानायुरमृत ।
जीवो जीविष्यन् त्वर्गो लोक । सहस्वान् सहीयानोजस्वान्
सहमान । जयन्नभिजयन्त्सुद्रविणो द्रविणोदा । आर्द्रपवित्रो
हरिकेशो मोद प्रमोद ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१

अरुणोरुणरजा पुण्डरीको विश्वजिदभिजित् । आर्द्रं
पिन्वमानोन्नवान् रसवानिरावान् । सर्वोषध सम्भरो
महस्वान् ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१

ये १३ नाम मासों के हैं । मालूम होता है, इनमें एक नाम अधिमास का है ।

अग्निर्ऋतु सूर्यऋतुश्चन्द्रमा ऋतु । प्रजापतिः सवत्सरो महान्क ।

तै० ब्रा० ३।१०।१

ये छ नाम ऋतुओं के हैं । यह भी सम्भव है कि तीन ही ऋतुएं मानकर उनके
अग्नि, सूर्य और चन्द्रमा नाम रखे गये हों । अन्त में सवत्सर को प्रजापति कहा है ।

मघ्वादि और चैत्रादि नाम

स्पष्ट है कि मघ्वादि और अरुणादि सज्ञाओं का सम्बन्ध नक्षत्रों से नहीं, ऋतुओं
से है । ऋग्वेदसंहिता में ये नाम नहीं हैं । ऐतरेयब्राह्मण, तैत्तिरीयसंहिताब्राह्मण
और वाजसनेयिसंहिता-ब्राह्मणों में मघ्वादि नामों का विशेष माहात्म्य है पर उनमें
चित्रा नक्षत्र युक्त पूर्णिमा को चैत्री और चैत्री जिस मास में हो वह चैत्र है—इस व्युत्पत्ति
के नक्षत्रप्रयुक्त चैत्रादि नाम नहीं हैं । चन्द्रमा नियमित नक्षत्रों में पूर्ण होता है, उसका
ज्ञान होने के कुछ दिनों बाद पूर्णिमाओं के चैत्री, वैशाखी नाम पड़े होंगे और इसके
कुछ समय बाद “सास्मिन् पौर्णमासीति (पाणिनि ४।२।२१)” सूत्र की प्रवृत्ति हो-
कर चैत्रादि नाम सिद्ध हुए होंगे । सब वेदों में नक्षत्रों के नाम अनेक स्थानों में हैं (इसका
विवेचन आगे किया है) परन्तु नक्षत्रों में चन्द्रमा के पूर्ण होने का वर्णन मुझे केवल दो

स्थानों में मिला है। उनमें से एक तैत्तिरीयसंहिता के निम्नलिखित अनुवाक में है। इसमें कालमान सम्बन्धी कुछ और बातें भी हैं, इसलिए यहाँ सम्पूर्ण अनुवाक लिख दिया है। इसमें गवामयन (सवत्सरसत्र) की दीक्षा के समय का भी विचार किया है।

सवत्सराय दीक्षिष्यमाणा एकाष्टकाया दीक्षेत्रेपा वै
सवत्सस्य पत्नी यदैकाष्टकैतस्या वा एष एता
रात्रिं वसति साक्षादेव सवत्सरमारभ्य दीक्षन्त आर्त
वा एते सवत्सरस्याभिदीक्षन्ते य एकाष्टकाया
दीक्षन्तेन्तनामानावृत् भवतो व्यस्त व एते सवत्सरस्या-
भिदीक्षन्ते य एकाष्टकाया दीक्षन्तेज्जतनामानावृत् भवत
फल्गुनीपूर्णमासे दीक्षेरन् मुख वा एतत् ॥१॥ सवत्सरस्य
यत्फल्गुनीपूर्णमासो मुखत एव सवत्सरमारभ्य दीक्षन्ते
तस्यैकैव निर्या यत्सामेध्ये विषूवात्मस्यद्यते चित्रापूर्णमासे
दीक्षेरन्मुख वा एतत्सवत्सरस्य यच्चित्रापूर्णमानो मुखत एव
सवत्सरमारभ्य दीक्षन्ते तस्य न काचन निर्या भवति चतुरहे
पुरस्तात् पूर्णमास्यं दीक्षेरन् तेषामेकाष्टकाया क्रय सम्पद्यते
'तेनैकाष्टका न छवद् कुर्वन्ति तेषाम् ॥२॥ पूर्वपक्षे सुत्या
सम्पद्यते पूर्वपक्ष मासा अभिसम्पद्यन्ते ते पूर्वपक्षे उत्तिष्ठन्ति
तानुत्तिष्ठत ओषधयो वनस्पतयोनूत्तिष्ठन्ति तान् कल्याणी
कीर्तिरनूत्तिष्ठत्यरात्सुरिमे यजमाना इति तदनु सर्वे
राघ्नुवन्ति ॥

तै० सं० ७।४।८

अर्थ

सवत्सर [सत्र] के लिए दीक्षा लेनेवाले को एकाष्टका में (उस दिन) दीक्षा लेनी चाहिए। एकाष्टका सवत्सर की पत्नी है। वह उस रात्रि में उसके पास रहता है [अतः एकाष्टका के दिन दीक्षा लेनेवाले] साक्षात् सवत्सर के आरम्भ में ही दीक्षित होते हैं। एकाष्टका में दीक्षा लेने वाले सवत्सर की पीड़ा के प्रति दीक्षित होते हैं। [उनकी] अन्तिम नामों की दो ऋतुएँ होती हैं। जो एकाष्टका को दीक्षा लेते हैं वे सवत्सर के व्यस्त के प्रति दीक्षित होते हैं (उनका सवत्सर व्यस्त होता है)। [उनकी] दो ऋतुएँ अन्तिम नामों की होती हैं। फल्गुनी पूर्णमासी को दीक्षा लेनी चाहिए।

फल्गुनी पूर्णमासी सवत्सर का मुख है [अतः उस दिन दीक्षित होनेवाले] मुख से ही संवत्सर का आरम्भ करके दीक्षित होते हैं [परन्तु] उसमें एक ही निर्या (दोष) है कि सामेध्य के स्थान में विपुवान् आ जाता है, इसलिए चित्रापूर्णमासी को दीक्षा लेनी चाहिए। चित्रापूर्णमास सवत्सर का मुख है [अतः उस दिन यज्ञ का आरम्भ करनेवाले] मुख से ही सवत्सर का आरम्भ करके दीक्षित होते हैं। इसमें एक भी दोष नहीं है। पूर्णिमा के चार दिन पूर्व दीक्षा लेनी चाहिए। उनका एकाष्टका में [सोम का] ऋय होता है। इससे [वे] एकाष्टका को निष्फल नहीं करते। पूर्वपक्ष में उनकी सुत्या होती है। पूर्वपक्ष में मास होते हैं। वे पूर्वपक्ष में उठते हैं। उनके उठने के बाद औपधि और वनस्पतिया उठती हैं। ये यजमान (यज्ञ करनेवाले) समृद्ध हो गये—इस प्रकार उनकी कल्याणदायिनी कीर्ति होती है। उसके बाद सब समृद्ध होते हैं।

यह अनुवाक सामवेद के ताण्ड्यब्राह्मण (५।९) में भी है पर उसमें कुछ शब्द और दो एक वाक्य भिन्न हैं।

यहा फल्गुनीपूर्णमास और चित्रापूर्णमास शब्दों का अर्थ फल्गुनी और चित्रायुक्त पूर्णिमा—इतना ही है। यहा फाल्गुन और चैत्र शब्द तो नहीं ही हैं पर ध्यान देने योग्य बात यह है कि फाल्गुनी और चैत्री नाम भी नहीं हैं।

न पूर्वयो फल्गुन्योरग्निमादधीत। एषा वै जघन्या रात्रि
सवत्सरस्य। यत्पूर्वे फल्गुनी। पृष्टितएव सवत्सरस्याग्निमाधाय।
पापीयान् भवति। उत्तरयोरादधीत। एषा वै प्रथमा
रात्रि सवत्सरस्य। यदुत्तरे फल्गुनी। मुखत एव सवत्सरस्याग्निमाधाय।
वसीयान् भवति।

तै० ब्रा० १।१।२।८

पूर्वफल्गुनी में अग्न्याधान नहीं करना चाहिए। पूर्वफल्गुनी सवत्सर की अन्तिम रात्रि है....। उत्तरफल्गुनी में आधान करना चाहिए। यह सवत्सर की प्रथम रात्रि है।

‘ताण्ड्यब्राह्मण में एकाष्टका का एक और दोष यह बतलाया है कि “अपोनभि-
नन्दन्तोभ्यवर्यति” अर्थात् यज्ञ करनेवाले अबभूयस्मान करने जाते समय उदक का अभिनन्दन नहीं करते। उसमें सामेध्य के स्थान में संमेध पाठ है। साधन ने उसका अर्थ ‘मेध-युक्त दिन’ किया है।

यद्यपि यहा पौर्णिमा शब्द नहीं है पर मालूम होता है पूर्वफाल्गुनीयुक्त पूर्णिमा ही उद्दिष्टार्थ है अर्थात् यह कल्पना है कि फाल्गुनी में चन्द्रमा पूर्ण होता है पर ऐसा होते हुए भी यहा फाल्गुन शब्द नहीं आया है। इतना ही नहीं, फल्गुनी पूर्णमास शब्द भी नहीं है जो कि उपर्युक्त सहितावाक्य में आ चुका है।

उपर्युक्त वाक्यों से ज्ञात होता है कि तैत्तिरीयसंहिताब्राह्मणकाल में यह बात ध्यान में आ चुकी थी कि चन्द्रमा नक्षत्रों में पूर्ण होता है पर उस समय तक चैत्रादि नाम नहीं पड़े थे, यह निश्चित है। शतपथ-गोपथब्राह्मणों के निम्नलिखित वाक्यों में फाल्गुनी पूर्णमासी शब्द है।

एषाह सवत्सरस्य प्रथमा रात्रिर्या फाल्गुनीपूर्णमासी ।

शतपथब्राह्मण ६।२।२।१८

फाल्गुन्या पौर्णमास्या चातुर्मास्यानि प्रयुञ्जीत ।

मुख वा एतत्सवत्सरस्य मत्फाल्गुनीपौर्णमासी ॥

गोपथब्राह्मण ६।१९

सुनते हैं कि साङ्ख्यायनब्राह्मण में भी “या वैया फाल्गुनी पौर्णमासी सवत्सरस्य प्रथमा रात्रि” वाक्य है पर मने वह ब्राह्मण नहीं देखा है। इन सब वाक्यों में फाल्गुनी का अर्थ ‘फाल्गुनीनक्षत्रयुक्त’ ही है। शतपथब्राह्मण २।६।३ में फाल्गुनी पूर्णमासी शब्द है। भावणाचार्य ने उनकी व्याख्या ‘फल्गुनीम्या युक्ता पौर्णमासी फाल्गुनी’ यही की है। नामविधानब्राह्मण २।४ में कहा है—या रोहिणी वा पौषी वा पौर्णमासी। यहा रोहिणी का अर्थ रोहिणमास सम्बन्धी नहीं बल्कि रोहिणीयुक्त है। इसी प्रकार पौषी, फाल्गुनी इत्यादिकों का भी अर्थ तन्मक्षत्रयुक्त ही है। सारांश यह कि ब्राह्मण-काल में फाल्गुनी इत्यादि नाम प्रचलित थे पर फाल्गुन, चैत्र इत्यादि मास-नाम नहीं। संहिताब्राह्मणों में वे कहीं भी नहीं मिलते। शास्त्रीय-सिद्धान्त स्थापित होने में कितना समय लगता है, इसका सूक्ष्म विचार करने से यह बात सहज ही ध्यान में आ जायगी कि फाल्गुनी इत्यादि नामों का प्रचार होने के बहुत दिनों बाद फाल्गुनादि नाम प्रचलित हुए होंगे। अतः ऐतिहासिक रीति से यह सिद्ध होता है कि मध्वादि नामों के बहुत दिनों बाद चैत्रादि सजाए प्रचलित हुईं। अब यह सिद्ध करेंगे कि स्वाभाविक क्रम भी ऐसा ही है।

मनुष्य प्रथम चन्द्रमा द्वारा मास गिनने लगा होगा और सूर्य-चन्द्रमा आकाश में जिन मार्ग में घूमते हुए दिखलायी पड़े होंगे उम मासों के नक्षत्रविशेषों के अर्थात् २७ नक्षत्रों के नाम शीघ्र पड़े होंगे परन्तु चन्द्रमा की गति नियमित नक्षत्रों में होती है और

जहाँ उनमें से कुछ में पूर्ण होता है, उनका सूक्ष्म ज्ञान होने में और उसके द्वारा 'चैत्री-पूर्णिमा' आदि मन्त्रों के प्रवृत्त होने में और उनके बाद चैत्रादि मन्त्र स्थापित होने में मन्त्रादितो की प्रवृत्ति और २७ नक्षत्रों के नाम पटन के पश्चात् बहुत समय लगा होगा क्योंकि आन्तिवृत्त में नक्षत्रों का दूरत्व प्रायः सदा एक सा रहता है। उदाहरणार्थ रोहिणी-मंगलारा आन्तिवृत्त में लगभग ५½ अंश दक्षिण है और वह सहस्रों वर्षों तक वही रहेगा परन्तु चन्द्रमा का भ्रमणमार्ग आन्तिवृत्त नहीं है। वह कभी-कभी आन्तिवृत्त में पाच, नाटो पाच अथ उत्तर और कभी-कभी उतना ही दक्षिण चला जाता है। उनकी कथा आन्तिवृत्त को दो स्थानों में काटती है। उन दोनों छेदनबिन्दुओं को चन्द्रपात या राहु-केतु कहते हैं। यदि चन्द्रपात अवल होता तो किसी नक्षत्रविशेष में चन्द्रमा का सम्बन्ध भेदा एक सा रहता पर पात में भी गति है। लगभग १८½ वर्षों में उनका एक भ्रमण होता है अतः १८½ वर्षों में कभी-कभी चन्द्रमा रोहिणी को आच्छादित कर देता है और कभी-कभी दोनों में ११ अंश का अन्तर पड़ जाता है। इस कारण नक्षत्रों में चन्द्रमा के पूर्ण होने का नियम जानने में बड़ी अडचन पड़ी होगी। साथ ही साथ एक और छोटी सी अडचन है। सन् १८८४ के सितम्बर में १८८८ के मार्च तक किसी एक ही स्थान में नहीं पर कहीं न कहीं रोहिणी चन्द्रमा को प्रत्येक प्रदक्षिणा में उससे आच्छादित दिखायी पड़ी थी। इस प्रान्त में यह मनोहर दृश्य देखने का अवसर तीन ही बार आया। कई बार यह चमत्कार उस समय हुआ जब कि चन्द्रमा क्षितिज के नीचे था या हमारे यहाँ दिन था। कई बार वह रोहिणी के बिल्कुल पास दिखायी पड़ा था। पात की प्रत्येक प्रदक्षिणा में प्रत्येक नक्षत्र के साथ चन्द्रमा की यह स्थिति नहीं होती अर्थात् वह प्रत्येक नक्षत्र से पाच अंश उत्तर और दक्षिण नहीं जाता।^१ कुछ के बिल्कुल पास आ जाता है, किसी किसी से दूर रहता है, कुछ के केवल उत्तर और किसी किसी में केवल दक्षिण जाता है। नियमित नक्षत्रों में उसके पूर्ण होने का नियम बनाने में कुछ अन्य अडचने भी हैं। चन्द्रमा किसी मास में किसी नक्षत्र पर पूर्ण होने के बाद अग्रिम मास में उससे दूसरे या तीसरे नक्षत्र में पूर्ण होता है। इस प्रकार १२ चान्द्रमास समाप्त होने पर, प्रथम पर्याय के प्रथम चान्द्र मास में जिस नक्षत्र पर पूर्ण हुआ था उसी पर यदि द्वितीय पर्याय के प्रथम मास में भी पूर्ण

^१ यहाँ थोड़े में इसका सूक्ष्म विचार करना कठिन है। सायन पञ्चाङ्गों में तारा-चन्द्रयुति नामक एक कोष्टक दिया रहता है। उसमें पाच-सात वर्षों की युति का विचार करने से यह बात समझ में आ जायगी।

होता तो उसके विषय में नियम बनाने में सुविधा होती पर प्रथम पर्याय के प्रथम मास में यदि अश्विनी में पूर्ण हुआ तो द्वितीय पर्याय अर्थात् द्वितीय चान्द्र वर्ष के प्रथम मास में रेवती में पूर्ण होता है। चैत्रादि १२ नामों के कारणीभूत चित्रा प्रभृति द्वादश ही नक्षत्रों में उसके पूर्ण होने का नियम नहीं है, कभी न कभी सब में पूर्ण होता है। दूसरी बहुत बड़ी खड्गन यह है कि २७ में से भषा, ज्येष्ठा, चित्रा और रोहिणी चार ही नक्षत्र ऐसे हैं जिनके पास पूर्णचन्द्र के आने पर तारे दिखायी देते हैं। कुछ नक्षत्र चन्द्रमा से सात आठ अंश और कुछ इससे भी अधिक दूर रहने पर ही अदृश्य हो जाते हैं। सारांश यह कि नक्षत्रों का नामकरण होने के बहुत दिनों बाद इस बात का निश्चित ज्ञान हुआ होगा कि चन्द्रमा नियमित नक्षत्रों में पूर्ण होता है। इसके बाद पूर्णिमाओं के चैत्री, वैशाखी इत्यादि नाम पड़े होंगे और तदनन्तर चैत्र, वैशाख इत्यादि नाम प्रचलित हुए होंगे। अतः ऐतिहासिक और नैसर्गिक दृष्टि से सिद्ध हुआ कि मघादि सत्राओं के बहुत दिनों बाद चैत्रादि सत्राएँ प्रचलित हुईं।

सौरमास

माघन और चान्द्र मास तो वेदों में हैं पर उनमें सौर मास का स्पष्ट उल्लेख मुझे नहीं मिला। भचक्र का एक द्वादशांश भोगने में सूर्य को जितना समय लगता है उसे सौर मास कहते हैं। मेघादि १२ राशियों के नाम तो वेदों में नहीं ही हैं पर भचक्र के १२ तुल्य भागों के उन सरीखे अन्य नाम भी नहीं हैं। वेदोक्त मघु-माघवादि नाम सौर मासों के नहीं हैं—यह निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता क्योंकि उनके अर्थ का सम्बन्ध ऋतुओं से अर्थात् सूर्य से है, इतना ही नहीं, मघ्वादिकों को ऋतु भी कहा है परन्तु वेदों में ऐसा विधान कहीं नहीं मिलता जिससे यह प्रकट हो कि उन मासों की समाप्ति पूर्णिमा या अमावास्या के अतिरिक्त किसी अन्य दिवस में भी होती थी। पूर्णिमा और अमावास्या मेमासान्त होने का निर्देश है। इससे सिद्ध होता है कि ये नाम पूर्णिमा या अमावास्या में समाप्त होनेवाले चान्द्र मास के ही हैं तथापि वर्ष सौर था, यह निर्विवाद सिद्ध है। अतः चान्द्र मास से निम्न मान के सौर मास भी अवश्य रहे होंगे और मघ्वादि सत्राओं का प्रयोग दोनों के लिए किया जाता रहा होगा।

पूर्णिमान्त और अमान्त मास

पूर्णिमा और अमावास्या में समाप्त होनेवाले मासों को क्रमशः पूर्णिमान्त और अमान्त मास कहते हैं। वेदों में ये दोनों मिलते हैं। पूर्णिमान्त मान था, यह बात

पूर्णमानो शब्द से ही सिद्ध हो जाती है क्योंकि जिसमें मास पूर्ण होता है वही पूर्णमासी है। तैत्तिरीयब्राह्मण १।६।७ में लिखा है—

वहिषा पूर्णमासे दत्तमुपैति बलैरमावास्यायाम् ।

यहाँ अमावास्या की जोड़ी में पूर्णमास ही शब्द आया है, इससे सिद्ध होता है कि पूर्णमासी में मामान्त मानते थे ।

अमावास्यायामामान्तस्याद्याहस्तृजन्ति अमावास्यायाम् हि मासान् सम्पश्यन्ति
पूर्णमास्या मासान् सम्पश्यन्ति पूर्णमास्या हि मासान् सम्पश्यन्ति ॥

तै० स० ७।५।६।१

उत्पत्तिगणनायन सम्बन्धी अनुवाक के इन वाक्यों से विदित होता है कि अमावास्या और पूर्णिमा दोनों में मास की समाप्ति मानते थे^१। उसमें भी इन वाक्यों के आगे के निम्नलिखित वाक्यों में पूर्णमान्त मान के विषय में ही विशेष कटाक्ष दिखायी देता है ।

यो वै पूर्ण आसिञ्चति परा स सिञ्चति य पूर्णादुदचति
प्राणमस्मिन्मदवाति यत्पूर्णमास्या मासात्सम्प्राद्याहस्तृजन्ति
सवत्सरायैव तत्प्राण दवति तदनु सत्रिण प्राणन्ति यदहर्नो-
त्सृजेयुर्यथा दृतिरुपनद्धो विपतत्येव सवत्सरो विपतेदार्ति-
माह्येयुदत्तपूर्णमास्या मासान् सम्प्राद्याहस्तृजन्ति सवत्सरायैव
तदुदान दवति तदनु सत्रिण उदनन्ति नार्तिमाह्येति पूर्णमासे
वै देवानां सुतो यत्पूर्णमास्या मासान् सम्प्राद्याहस्तृजन्ति
देवानामेव तद्यजेत यज्ञ प्रत्यवरोहन्ति ॥

तै० स० ७।५।६

अथर्वश्रुति के सृष्टिप्रकरण में सवत्सरादिकों की उत्पत्ति बतलाने के बाद मास और पक्ष के विषय में कहा है—

मासो वै प्रजापति । तस्य कृष्णपक्ष एव रवि शुक्ल प्राण ॥

यहाँ कृष्णपक्ष का नाम पहिले आया है। इससे भी पूर्णिमान्त ही मास सिद्ध होता है परन्तु तैत्तिरीयब्राह्मण में शुक्लपक्षान्तर्गत दिनों के बाद कृष्णपक्ष के दिन पठित हैं इससे अमान्त मान का भी प्रचार सिद्ध होता है ।

^१ माधवाचार्य ने कालमाधव में शङ्खा-समाधानपूर्वक निश्चय किया है कि इन वाक्यों में पूर्णिमान्त और अमान्त दोनों मान माने गये हैं ।

पूर्वापरपक्ष

पूर्णिमान्त मानने से कृष्णपक्ष पहिले और शुक्लपक्ष उसके बाद आता है, अतः कृष्णपक्ष की पूर्व और शुक्लपक्ष की पर सज्ञा होनी चाहिए परन्तु वर्णन ऐसा नहीं है। शुक्लपक्ष को पूर्व और कृष्णपक्ष को पर कहा है।

पूर्वपक्ष देवान्सूज्यन्त । अपरपक्षमन्वसुरा । ततो देवा अभवन् । परासुरा ॥

तै० ब्रा० २।२।३।१

पूर्वपक्ष में देवता उत्पन्न हुए और अपर पक्ष में असुर, इसलिए देवताओं की जय हुई और असुरों की पराजय।

पूर्वपक्षाश्चितय । अपरपक्षा पुरीषम् ॥

तै० ब्रा० ३।१०।४।१

इन दोनों वाक्यों में शुक्ल और कृष्ण शब्द नहीं हैं, पर शुक्लपक्ष को शुभ और कृष्ण को अशुभ मानने से शुक्लपक्ष पूर्व और कृष्णपक्ष पर ज्ञात होता है। पूर्व और अपर पक्षों के १५ दिनों के नाम नीचे लिखे हैं। वहां पूर्व और अपर सज्ञाओं का प्रयोग शुक्ल और कृष्ण अर्थ में किया गया है। चन्द्रमा सम्बन्धी “नवो नवो भवति” मन्त्र के निरुक्त (११।६) में कहा है—

नवो नवो भवति जायमान इति पूर्वपक्षादिमभिप्रेत्याह्ना

केतुर्षषसामेत्यग्रमित्यपरपक्षान्तमभिप्रेत्य ॥

स्पष्ट है कि यहां पूर्वपक्ष और अपरपक्ष शब्दों का प्रयोग शुक्ल और कृष्ण पक्षों के उद्देश्य से किया गया है। वेदोत्तरकालीन अन्य ग्रन्थों में भी पूर्वापरपक्षों का यही अर्थ मिलता है।

दिचस

अब सावन दिन, सौर दिन और चान्द्र दिन अर्थात् तिथि का विवेचन करेंगे। वेदों में सौर मास का स्पष्ट उल्लेख नहीं है, अतः सौर दिन का न होना भी स्पष्ट ही है। सावन दिन है। वह बड़ा व्यवहारोपयोगी है। यज्ञ उसी के अनुसार किये जाते थे, यह ऊपर बता चुके हैं।

तैत्तिरीयब्राह्मण के निम्नलिखित वाक्यों में शुक्ल और कृष्णपक्षों के दिन और रातों के भिन्न-भिन्न नाम पठित हैं।

संज्ञान विज्ञान दर्शादृष्टेति । एतावनुवाकौ पूर्वपक्षस्याहोरात्राणां नामधेयानि।
प्रस्तुतं विष्टुतं सुता सुन्वतीति । एतावनुवाकावपरपक्षस्याहोरात्राणां नामधेयानि ॥
तै० ब्रा० ३।१०।१०।२

संज्ञान विज्ञानं प्रज्ञानं जानदभिज्ञानत् । सकल्पमानं
प्रकल्पमानमुपकल्पमानमुपकल्पितं कल्पितं । श्रेयोवसीय
आयत् नम्भूतं भूतम् ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।१

ये पूर्वपक्ष के अहो (दिवसो) के प्रत्येक वाक्य में पाच-पाच और सब मिलकर
१५ नाम हैं।

दर्शादृष्टा दर्शता विग्वत्स्या सुदर्शना । अप्यायमाना प्यायमाना
प्यायासूतेरा । आपूर्यमाणा पूर्यमाणा पूरयन्ति पूर्णां पूर्णमासी ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।१

ये पूर्वपक्ष की १५ रात्रियों के १५ नाम हैं। पूर्णमासी इत्यादि शब्दों से स्पष्ट
हो जाता है कि यहाँ पूर्वपक्ष का अर्थ शुक्लपक्ष है।

प्रस्तुतं विष्टुतं स स्तुतं कल्याण विग्वत्स्य । शुक्रममृतं
तेजस्वि तेजः समृद्ध । अरुणं भानुमन् मरीचिमदभितपत्
तपस्वत् ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।२

ये अपरपक्ष अर्थात् कृष्णपक्ष के १५ दिनों के नाम हैं।

मुता सुन्वती प्रसुता सूयनामाऽभिपूयमाणा । पीति प्रया मय्या
तृप्तिस्तर्पयन्ती । कान्ता काम्या कामजाताऽपुष्पती कामदुधा ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।२,३

ये कृष्णपक्ष की १५ रात्रियों के नाम हैं।

यहाँ दिवसों के नाम नपुमकलिङ्गी और रात्रियों के स्त्रीलिङ्गी हैं। दिवसवाची
अहं शब्द नपुसकलिङ्गी और रात्रि शब्द स्त्रीलिङ्गी है। मालूम होता है इसी कारण
यहाँ ऐसा प्रयोग किया गया है। उपर्युक्त वाक्य में कृष्णपक्ष की अन्तिम रात्रि को
अमावास्या न कहकर कामदुधा कहा है परन्तु शुक्लपक्ष की अन्तिम रात्रि का नाम
पूर्णमासी ही है।

इन वाक्यों और अन्य लेखों से ज्ञात होता है कि पौर्णमासी और अमावास्या किसी तिथि के विशेषण नहीं हैं बल्कि रात्रि के हैं। तैत्तिरीयसंहिता—ब्राह्मण में अमावास्या और पूर्णिमा नाम अनेकों स्थानों में हैं परन्तु तिथि शब्द नहीं है, अतः इनका किसी तिथि का विशेषण होना सर्वथा असम्भव है।

तिथि

चान्द्र मास का तीसरा भाग अथवा सूर्य और चन्द्रमा में १२ अंश अन्तर पड़ने में जितना समय लगता है—इस अर्थ में मुख्य वेदों में तिथि शब्द कहीं नहीं मिला। यद्यपि उस समय चान्द्र मास था पर उसमें २९½ सावन दिन होने के कारण उसका तीसरा भाग सावन दिन से छोटा होता है। स्पष्ट सूर्य और चन्द्रमा सम्बन्धी तिथि कभी सावन दिन से बड़ी और कभी छोटी होती है और उसका मध्यममान सावन दिन से सदा न्यून रहता है। इन दोनों को नापने का कोई भी नैसर्गिक सुलभ साधन नहीं है, अतः वेदों में आधुनिक मध्यम और स्पष्ट दोनों तिथियाँ नहीं हैं। बह्वचब्राह्मण में तिथि शब्द दो एक स्थानों में है। उसमें तिथि का लक्षण यह है—

या पर्यस्तमियादभ्युदियादिति सा तिथि ।

जिसमें [चन्द्रमा] उगता है और अस्त होता है उसे तिथि कहते हैं। चन्द्रमा के एक उदय से दूसरे उदय पर्यन्त एक सावन दिन से लगभग एक महीने अधिक समय लगता है। एक चान्द्र मास में सूर्य के उदय कभी २९, कभी ३० और चन्द्रमा के उससे एक कम अर्थात् २८ या २९ होते हैं, अतः तिथि के उपर्युक्त लक्षणानुसार चान्द्र मास में ३० तिथियाँ कभी नहीं होंगी। यह लक्षण अन्य वेदों या वेदोत्तरकालीन ग्रन्थों में नहीं मिलता, अतः उसका विशेष प्रचार नहीं रहा होगा। सम्भव है, उपर्युक्त वाक्य का भावार्थ दूसरा हो। कुछ भी हो, ज्योतिषग्रन्थोक्त अर्थ में वेदों में तिथि शब्द और प्रतिपदादि तिथियाँ नहीं मिलती तथापि पूर्णिमा और अमावास्या को पञ्चदशी कहा है।

चन्द्रमा वै पञ्चदश । एष हि पञ्चदश्यामपक्षीयते । पञ्चदश्यामापूर्यते ॥

त० ब्रा० १।५।१०

इसमें कहा है, पञ्चदशी में चन्द्रमा क्षीण होता है और पञ्चदशी में पूर्ण होता है। पञ्चदशी शब्द से ज्ञात होता है कि उस समय प्रथमा, द्वितीया अर्थात् प्रतिपदा, द्वितीया इत्यादि सत्राएँ प्रचलित रही होंगी। वे पहिले रात्रि की वाचक रही होंगी और वाद में तिथिवाचक हुई होंगी। सामविधानब्राह्मण (२।६, २।८, ३।३) में कृष्णचतुर्दशी, कृष्णपञ्चमी और शुक्लचतुर्दशी शब्द आये हैं।

अष्टका-एकाष्टका

अमावास्या और पूर्णिमा के अतिरिक्त एक अष्टका शब्द भी वेदो में आया है।

द्वादश पूर्णिमास्य । द्वादशाष्टका । द्वादशामावास्या ॥

तै० ब्रा० १।५।१२

शतपथब्राह्मण (६।४।२।१०) में भी इसी अर्थ का एक वाक्य है। इससे ज्ञात होता है कि १२ पूर्णिमासी और १२ अमावास्याओं की भांति १२ अष्टकाएँ भी होती हैं। वर्ष में वे १२ हैं, २४ नहीं हैं। इससे ज्ञात होता है कि शुक्लपक्ष या कृष्णपक्ष की आठवीं रात को अष्टका कहा होगा। उपर्युक्त वाक्य में पूर्णिमा के बाद अष्टका आयी है। तैत्तिरीयब्राह्मण ३।११।१।१९ में कहा है—

पूर्णिमास्यष्टकामावास्या

इस वाक्य में भी पूर्णिमा के बाद अष्टका है, अतः कृष्णपक्ष की आठवीं रात्रि को अष्टका कहते रहे होंगे। आश्वलायनादि सूत्रों में इसका स्पष्ट उल्लेख है।

द्वादश पूर्णिमास्यो द्वादशैकाष्टका द्वादशामावास्या ।

ताण्ड्यब्राह्मण १०।३।११

यहाँ कृष्णाष्टमी को एकाष्टका कहा है। आपस्तम्बसूत्र में माघी पूर्णिमा के बाद की अष्टमी को एकाष्टका कहा है।

व्यष्टका-उदृष्ट

पूर्णिमास्या पूर्वमहर्भवति । व्यष्टकायामुत्तर ।

अमावास्याया

पूर्वमहर्भवति । उदृष्ट उत्तरम् ॥

तै० ब्रा० १।८।१०।२

ये वाक्य ताण्ड्यब्राह्मण (१८।११।८) में भी हैं। यहाँ कृष्णप्रतिपदा को व्यष्टका और शुक्लप्रतिपदा को उदृष्ट कहा है।

चन्द्रकला

वेदों में चन्द्रमा की कला के न्यूनाधिक्य का कारण यह बताया है कि देव उसका प्राशन करते हैं।

यत्त्वा देव प्रपिबन्ति तत आप्यायसे पुन । वायु सोमस्य रक्षिता समाना

मास आकृति ॥

ऋ० स० १०।८५।५

हे देव [सोम] तुम्हारा प्राशन करते हैं। उसके बाद तुम पुन तेजस्वी होते हो। वायु सोम का रक्षक है और तुम सोमो (सबत्सरो) और मासो के कर्ता हो। निरुक्त में यह ऋचा सोमवल्ली पर और चन्द्र पर है।

यमादित्या अ० क्षुमाप्याययन्ति यमक्षितमक्षितय पिबन्ति । तै० स० २।४।१४

इसका अर्थ यह है कि आदित्य चन्द्रमा को तेजस्वी करते हैं और पूर्ण हो जाने के बाद उसका प्राशन करते हैं। यहा आदित्या शब्द बहुवचन में है। पहिले यह प्रयोग द्वादश आदित्यों के उद्देश्य से किया गया होगा अर्थात् लोगों की यह धारणा रही होगी कि चन्द्रमा की कलाओं का क्षयवृद्धिकारक सूर्य ही है परन्तु आदित्य शब्द सब देवताओं का वाचक होने के कारण लोग समझने लगे होंगे कि देवता चन्द्रकला का प्राशन करते हैं।

चन्द्रप्रकाश

सूर्यरश्मिश्चन्द्रमा गन्वर्व ।

तै० म० ३।४।७।१

इसमे चन्द्रमा को सूर्यरश्मि अर्थात् सूर्य द्वारा प्रकाश प्राप्त करनेवाला कहा है। निम्नलिखित वाक्यों में यह कल्पना है कि चन्द्रमा अमावास्या की रात्रि में जो आकाश में नहीं दीखता उसका कारण यह है कि वह पृथ्वी पर आकर, प्राणी, औषधी और वनस्पति इत्यादिको में प्रवेश करता है।

सोमावास्याया रात्रिमेतया षोडश्या कलया सर्वमिदं प्राणमृदनु प्रविश्य
ततः प्रातर्जायते ॥

बृहदा०, शत० ब्रा० १।४।३।२२

एष वै सोमो राजा देवानामग्नं यच्चन्द्रमा स यन्नैष एतां रात्रिं न पुरस्तात्
पश्चाद्दृशे तदिमं लोकमागच्छति स इहैवापश्चौषधीश्च प्रविशति स वै देवाना
वस्वन्न ह्येषा तद्यदेष एतां रात्रिनिहामावसति तस्मादमावास्या नाम ॥

शत० ब्रा० १।६।४।५

अग्निम वाक्य में यह वर्णन भी है कि अमावास्या को सूर्य-चन्द्रमा एकत्र रहते हैं। इसमे कहा है कि अमावास्या को चन्द्रमा सूर्य में प्रवेश करता है। आदित्य से चन्द्रमा उत्पन्न होता है।

चन्द्रमा अमावास्यायामादित्यमनुप्रविशति

आदित्यादौ चन्द्रमा जायते ।

ऐ० ब्रा० ४०।५

यहा सूर्य में चन्द्रमा उत्पन्न होनेका अभिप्राय यह है कि शुक्लप्रतिपदा को वह पुन-
दिक्षायी देता है ।

दर्श, पर्व, अनुमति इत्यादि

अमावास्या को दर्श और अमावास्या तथा पूर्णिमा को पर्व कहा है। पूर्णिमा को अनुमति और राका तथा अमावास्या को सिनीवाली और कुहू भी कहा है। ऋक्संहिता के मण्डल २ सूक्त में राका और सिनीवाली शब्द हैं। वहा वे कदाचित् देवता-वाचक होंगे। ऐतरेयब्राह्मण ३२।१० और गोपयब्राह्मण ६।१० में लिखा है—

या पूर्वा पीर्णमासी सानुमतिर्योत्तरा सा राका या पूर्वामावास्या सा सिनीवाली योत्तरा सा कुहू ॥

कठगाथा के वेद में भी यह वाक्य है। निरुक्त ११।३१ में कहा है—

सिनीवाली कुहूरिति देवपत्न्याविति नैरुक्ता अमावास्थेति याज्ञिका ॥

चन्द्रसूर्यगति

यज्ञों के विषय में वेदों में अमावास्या और पूर्णिमा का बड़ा प्राधान्य है। वेदकालीन सूर्य-चन्द्रमा का गतिविषयक आविष्कार—जो कि प्रसङ्गाभाव के कारण वेदों में नहीं आये हैं परन्तु जिनका परिणत स्वरूप वेदाङ्गज्योतिष में दिखायी देता है—दर्शपूर्णमासेष्टियों के कारण ही प्रादुर्भूत हुए होंगे, इसमें कोई सन्देह नहीं है। वेदों में “सन्धौ यजेत, सन्धिममितो यजेत” इत्यादि वाक्यों में बताया है कि पर्व की सन्धि में अर्थात् पर्व और प्रतिपदा की सन्धि में अथवा उसके आसपास यज्ञ करना चाहिए। अतः उस समय लोगों ने पर्वसन्धि जानने का प्रयत्न किया होगा और उन्हें इस विषय का कुछ न कुछ ज्ञान भी अवश्य रहा होगा।

वार

वारों के सात नाम वेदों में नहीं मिलते। सात वारों का सामान्य नाम ‘वासर’ ऋक्संहिता में दो स्थानों में आया है।

आदिप्रतनस्य रेतसो ज्योतिष्पश्यन्ति वासरम्। परो यदिध्यते दिवा ॥

ऋ० स० ८।६।३०

‘अमावास्या को सूर्य-चन्द्रमा एकत्र हो जाते हैं, यह कल्पना पुराणों में भी है। मत्स्यपुराण और वायुपुराण में दर्श के विषय में कहा है—

आश्रित्य ताममावास्यां पश्यतः सुसमागतौ।

अन्योन्य चन्द्रसूर्यां तौ यदा तद्दर्शं उच्यते ॥

जब यह इन्द्र ब्रूलोक पर सूर्यरूप से प्रकाशित होता है उस समय चिरन्तन उदकवान् इस सूर्य रूपी इन्द्र के तेज को सब दिनभर देखते हैं—इस प्रकार सायणाचार्य ने यहा वासर का अर्थ दिवस किया है। इसके अतिरिक्त उसे ज्योति का विशेषण मान कर “निवासक” “निवासस्य हेतुभूत”—ये दो अर्थ किये हैं।

दिनमान

निम्नलिखित ऋचा मे दिनमान के न्यूनाधिक होने का वर्णन है। इसमें कहा है कि सूर्य दिन को बढ़ाता है।

सोमराजनृ प्रण आयूषि तारीरहानीव सूर्यो वासराणि ॥ ऋ० स० ८।४८।७

हे सोमराजन् (वासर) (जगद्वासक) जैसे दिवस सूर्य बढ़ाता है उमी प्रकार तुम हमारी आयु बढ़ाओ। यहा वासर शब्द का अर्थ दिवस नहीं है।

विषुव

विषुव-दिवस का उल्लेख वेदो मे अनेको स्थानो में है। सवत्सरसत्रविषयक तैत्तिरीयसंहिता का एक अनुवाक ऊपर पृष्ठ मे लिखा है, उसमें विषुव का वर्णन है। अब यहा एक दूसरा वर्णन उद्धृत करते हैं। सवत्सरारम्भ के विवेचन मे भी इसकी आवश्यकता पड़ेगी।

एकविंशमेतदहुरूपयन्ति विषुवन्त मध्ये सवत्सरस्यैतेन वै देवा एकविंशेनादित्य स्वर्गाय लोकायोदयच्छन्त एष इत एकविंशस्तस्य दशावस्तादहानि दिवाकीर्त्यस्य भवन्ति दश परस्तान्मध्य एष एकविंश उभयतो विराजि प्रतिष्ठितस्तस्मा-
देपोन्तरेमा लोकान्यनून् व्यथते तस्य वै देवा आदित्यस्य स्वर्गाल्लोकादवपाताद-
विमयुस्त त्रिभि स्वर्गलोकैरवस्तात्प्रत्युत्तम्नुवन् स्तोमा वै त्रय स्वर्गा लोकास्तस्य
पराचोतिपाताद विमयुस्त त्रिभि स्वर्गलोकैः परस्तात्प्रत्युत्तम्नुवस्तोमा वै
त्रय स्वर्गा लोका स्तत्र योज्वस्तात्सप्तदशा भवन्ति त्रयः परस्तान्मध्य एष
एकविंश ॥

ऐ० ब्रा० १८।१८

अर्थ—सवत्सर के मध्य भाग में विषुव-दिन में एकविंशाह करते हैं। इस एकविंश द्वारा देवताओ ने सूर्य को स्वर्ग में चढाया। यहा वह एकविंश है। उस दिवाकीर्त्य के पूर्व १० दिन होते हैं, १० दिन पीछे होते हैं और बीच में यह एकविंश रहता है। इस प्रकार दोनो ओरसे दस-दस के बीच में होने के कारण यह [एकविंश अर्थात् आदित्य]

इन लोक में चलते समय व्यथा नहीं पाता। देवता डरे कि वह आवित्य कदाचित् स्वर्ग में नीचे गिरेगा। [उन्होंने] इवर तीन स्वर्गलोको का आधार देकर उसे संभाल रखा। [विषुवादिबन के पूर्व तीन स्वरसाम दिवस होते हैं। उस दिन कहे जाने वाले तीन] स्तोम ही तीन स्वर्गलोक हैं। वह [सूर्य] उनकी उस ओर गिरेगा, इस भय से [देवता] डरे। उन्होंने उन ओर तीन स्वर्गलोक रखकर उसे तौल रखा। [विषुव के बाद के तीन दिनों के तीन] स्तोम ही तीन स्वर्ग हैं। उनमें इस ओर १७ और उम ओर तीन रहते हैं। बीच में यह एकविंश [२१ वा रहता है।]

तैत्तिरीयब्राह्मण (१।२।४) में भी प्रायः ऐसा ही वर्णन है। इसमें विषुव-संवत्सर के मध्यभाग में बतलाया है। इसके अतिरिक्त मालूम होता है यहाँ कुछ कल्पनाएँ इस आधार पर भी की गई हैं कि मूर्य आकाश में कभी अधिक और कभी कम ऊँचाई पर रहता है।

यथा वै पुरुष एव विषुवास्तस्य यथा दक्षिणोर्व एव पूर्वार्धो विषुवतो यथोत्तरोर्व एवमुत्तरोर्वो विषुवतस्तस्मादुत्तर इत्यावक्षते प्रबाहुक्षत शिर एव विषुवान्॥
ऐ० ब्रा० १।८।२२

जैसा पुरुष वैसा विषुवान्। उस (पुरुष) का जैसा दक्षिणार्ध (दाहिना अङ्ग) वैसा इसका पूर्वार्ध। जैसा उसका उत्तरार्ध (बाया अङ्ग) वैसा इसका उत्तरार्ध। इमीलिए [विषुव के बाद छ मास तक सत्र होता रहता है। उसे] उत्तर [अर्ध] कहते हैं। [वाम-दक्षिण] भाग समान [करके बैठे] हुए [पुरुष] के शिर के समान विषुवान् हैं। तैत्तिरीयब्राह्मण में भी इसी प्रकार का अग्रिम वर्णन है।

सन्ततिर्वा एते ग्रहा। यत्पर सामान। विषुवान् दिवा कीर्त्यं। यथा शालायै पक्षसी। एव संवत्सरस्य पक्षसी।
तै० ब्रा० १।२।३

इसमें संवत्सरसत्र का वर्णन है। कहा है—जिस प्रकार शाला अर्थात् घर के दो पक्ष होते हैं उसी प्रकार संवत्सर के भी दो पक्ष हैं और विषुवान् उसका मध्यभाग है। इसी प्रकार विषुवान् शब्द अनेकों स्थानों में आया है और बहुत से स्थलों में वह दिवस संवत्सर-सत्र या तदङ्गभूत पर सामन् इत्यादि अहो के मध्यभाग में बतलाया है।

जिस दिन दिनरात्रिमान समान होते हैं वह विषुवान् दिवस है—ऐसा स्पष्ट उल्लेख वेदों में नहीं है। सत्र अथवा पड़ह इत्यादि अहो के मध्यका इतिहास, इतना ही उसका अर्थ है, चाहे वह सत्र वर्ष भर होता रहे या कुछ ही दिनों तक (ताण्ड्यब्राह्मण १३।४।१६ और उसका सायणभाष्य देखिये)। जिनमें दिन-रात्रि समान होती हैं

गमे विषुवान् वर्ष में दो होते हैं। उनमें से प्रथम में सवत्सरसत्र का आरम्भ करने से दूसरा उनके मध्य में आता है।

दिवस-विभाग

धर्मशास्त्रग्रन्थों में दिन के अर्थात् सूर्योदय से सूर्यास्त पर्यन्त तक के काल के २, ३, ४, ५ और १५ विभाग किये गये हैं। दो विभाग पूर्वाहण और अपराहण नामक हैं। तीन विभाग पूर्वाहण, मध्याह्न और अपराहण हैं। चार पूर्वाह्ण, मध्याह्न, अपराहण और मायाह्न हैं। ये दिन के चार प्रहर हैं। पांच विभाग प्रातः, सगवः, मध्याह्न, अपराहण और माय हैं। १५ विभाग मुहूर्त नामक हैं। प्रथम दो विभाग स्वाभाविक हैं। वे वेदकाल में थे। तीन विभाग निम्नलिखित दो वाक्यों में हैं।

ऋग्भिः पूर्वाहणे दिवि देव ईयते। यजुर्वेदे तिष्ठति मध्ये अह्ने। सामवेदेना-
न्तम्ये महीयते। वेदैरशून्यस्त्रिभिरेति सूर्य ॥ तै० ब्रा० ३।१२।९।१

पूर्वाहणे वै देवाना मध्यन्दिनो मनुष्याणामपराहणं पितृणाम् ॥

शत० ब्रा० २।४।२।८

अग्रिम ऋचा में पांच विभागों में से प्रातः, सगव और मध्याह्न, इन तीन के नाम धाये हैं। इसने अनुमान होता है कि उस समय पांच विभाग थे।

उतायात मगवे प्रातरह्णो मध्यन्दिन उदिता सूर्यस्य। दिवानक्तमवसा

शन्तमेन नेदानो पीतिरदिवना तत्तान् ॥

ऋ० स० ५।७६।३

देवस्य मवितु प्रातः प्रमव प्राणः। वरुणस्य सायमासवोपानः। यत्प्रतीचीन
प्रातस्मनात्। प्राचीनं मगवात्। ततो देवा अग्निप्योम निरमिमत्। तत्तदात्त-
वीर्यं निर्माणं। मित्रस्य मगवः। तत्पुष्य तेजस्व्यहः। तस्मात्तर्हि पशवः समा-
यन्ति। यत्प्रतीचीनं मगवात्। प्राचीनं मध्यन्दिनात्। ततो देवा उक्थ्य
निरमिमत्। तत्पु०। बृहस्पतेर्मध्यन्दिनः। तत्पु०। तस्मात्तर्हि तेक्षिण्य तपति।
यत्प्रतीचीनं मध्यन्दिनात्। प्राचीनमपराहणात्। ततो देवा पोडगिन निरमिमत्।
ननुदा०। भगव्यपराहणः। तत्पु०। तस्मादपराहणे कुमार्यो मगमिच्छमानाश्च-
रन्ति। यत्प्रतीचीनमपराहणात्। प्राचीनं मायात्। ततो देवा अतिरात्र
निरमिमत्। तत्तदा०। वरुणस्य मायः। तत्पु०। तस्मात्तर्हि नानृत वदेत्॥

तै० ब्रा० १।५।३

मग प्रातः, मगव मध्याह्न, अपराहण और माय, ये पांच विभाग हैं।

आदित्यस्त्वेव सर्व ऋतव । यदैवोदेत्यथ वसन्तो यदा सगवोथ ग्रीष्मो यदा
मध्यन्दिनोय वर्षा यदापराह्णोथ शरद्यदैवास्तमेत्यथ हेमन्त ॥

गत० ब्रा० २।२।३।९

तस्मा उद्यन्तूयौ हिक्वणोति सगव प्रस्तौति मध्यन्दिन उद्गायत्यपराह्णः
प्रतिहरत्यस्त यन्निघनम् ॥ अथ० स० ९।६।४६

यहा सगव, मध्यन्दिन और अपराह्ण तीन विभाग नहीं बल्कि दिन के चार विभागों
(ग्रहरो) की मन्विद्या ज्ञात होती है ।

माधवाचार्य ने कालमाग्व मे दिवस के पञ्चधा विभाग के विषय मे तैत्तिरीय-
ब्राह्मण का उपर्युक्त अनुवाक देकर लिखा है—इसमे प्रातरादि पाच विभागों की
सन्विद्यो मे अग्निष्टोम, उक्थ्य, षोडशि और अतिरात्र इन चार सोमसंस्थाओं की
निर्मिति का वर्णन है। सब विभागों के विषय मे उन्होंने लिखा है, पञ्चधा विभाग
श्रुति-स्मृतियों मे बहुत मिलता है। आश्वलायनसूत्र (श्रौतसूत्र ३।१२) मे लिखा है,
'प्रदोषान्तो होमकाल सगवान्त प्रातः ।' इससे ज्ञात होता है कि सगव सन्वि नहीं
प्रत्युत एक विभाग ही है।

१५ मुहूर्त

तैत्तिरीयब्राह्मण मे दिवस और रात्रि दोनों के मुहूर्त सन्नक १५ विभाग बताये हैं ।

अथ यदाह । चित्र केतुर्दत्ता प्रदाता सविता प्रसवितामिशस्तानुमन्तेति । एष
एव तत् । एष ह्येव तेह्यो मुहूर्ता । एष रात्रे ।

तै० ब्रा० ३।१०।९

उपर्युक्त अनुवाक उसी ब्राह्मण मे एक ही अनुवाक मे आये हैं। वे ये हैं—

चित्र केतु प्रमानाभान्समान् । ज्योतिष्मा स्तेजस्वानातप स्तपन्निभितपन् ।
रोचनो रोचमान शोभन शोभमान कल्याणः ॥ तै० ब्रा० ३।१०।१

यहा प्रत्येक वाक्य में पाच और सब मिलकर १५ मुहूर्त हैं । पूर्वापर सन्दर्भ से स्पष्ट
है कि ये मुहूर्त शुक्लपक्ष के हैं और निम्नलिखित १५ मुहूर्त शुक्लपक्ष की रात्रि के हैं ।

दाता प्रदाताऽनन्दोमोदः प्रमोद । आवेशन्निवेशयन् संवेशन स शान्त शान्त ।
आभवन् प्रभवन् सम्भवन् सम्भूतो भूत ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।१, २

सविता प्रसविता दीप्तो दीपयन् दीप्यमान । ज्वलन् ज्वलिता तपन् वित्तपन्
सन्तपन् । रोचनो रोचमान शुभू शुभमानो वाम ॥

तै० ब्रा० ३।१०।१।२

ये कृष्णपक्ष के दिन के १५ मुहूर्तों के नाम हैं ।

अभिशास्तानुमन्तानन्दो मोद प्रमोद । आसादयन् निपादयन् सँ सादन
सँ सन्न सन्न । आभूविभू प्रभू शमूभूव ॥ तै० ब्रा० ३।१०।१।३

ये कृष्णपक्ष की रात्रि के १५ मुहूर्तों के नाम हैं ।

मास में ३० दिवस की भाँति अहोरात्र में ३० मुहूर्त माने गये होंगे । वेदोत्तरकालीन ग्रन्थों में मुहूर्त नामक ये विभाग तो हैं पर उपर्युक्त नाम नहीं हैं । मुहूर्तों के भिन्न-भिन्न अन्य भी बहुत से नाम हैं ।

प्रतिमुहूर्त

एक मुहूर्त में १५ सूक्ष्म मुहूर्त माने गये हैं । कहा है—

अथ यदाह । इदानी तदानीमिति । एष एव तत् । एषह्येव ते नुहर्ताना मूहर्ता ।

तै० ब्रा० ३।१०।९।९

वे प्रतिमुहूर्त ये हैं—

इदानी तदानीमेतर्हि क्षिप्रमजिर । आशुनिमेष फणोद्भवन्नतिद्रवन् । त्वरं
स्त्वरमाण आशुरशीयान् जव ॥ तै० ब्रा० ३।१०।१।४

कला-काष्ठा

सर्वे निकेपा जजिरे विद्युत पुरुषपादधि । कला मुहूर्ता काष्ठाश्चाहोरात्राश्च
सर्वं ॥ नारायण उपनिषद् अनु० १

इस उपनिषद् वाक्य में मुहूर्त, कला और काष्ठ नामक कालमानों के नाम आये हैं, पर पता नहीं चलता इनका परस्पर या अन्य मानों से क्या सम्बन्ध है । घटी और पल नामक दिन के भाग-प्रभाग वेदों में नहीं हैं ।

नक्षत्र

अब यहाँ ऋग्वेदमहिता के कुछ ऐसे वाक्य उद्धृत करते हैं जिनमें किसी नक्षत्र-विशेष का नहीं बल्कि आकाश में इतस्ततः सर्वत्र फैले हुए तारों का वर्णन है । इनमें के

कुछ मन्त्र अथर्वसंहिता में भी हैं। निम्नलिखित मन्त्र में कहा है कि विश्वदर्शी सूर्य के आते ही नक्षत्र और रात्रि चोर की तरह भाग जाती हैं।

अप त्वे तावयो यथा नक्षत्रा यन्त्यक्तुभि । सूराय विश्वचक्षसे ॥

ऋ० स० १।५०।२

अथ० स० १३।२।१७, २०।४७।१४

अभि श्याव न कुशनेमिरश्व नक्षत्रेभि पितरो द्यामपिशन् ॥

ऋ० स० १०।६८।११

इन दोनों वाक्यों में तारों को नक्षत्र कहा है। “द्यौरिव स्मयमानो नभोभि” वाक्य में तारका अर्थ में नभ शब्द का प्रयोग किया गया है। कहीं-कहीं तारका अर्थ में रोचना शब्द आया है। “द्यावो न स्तृमिश्चितयन्त (ऋ० स० २।३४।२)” और “ऋतावान विचेतम पश्यन्तो द्यामिव स्तृभि (ऋ० स० ४।७।३)” इन दो मन्त्रों में तारा अर्थ में ‘स्तृ’ शब्द आया है। यहाँ पहिली दो ऋचाओं में नक्षत्र शब्द केवल चन्द्रमार्ग में आनेवाले नक्षत्रों के लिए ही नहीं, सब तारों के लिए आया है। वेदोत्तर-कालीन संस्कृत ग्रन्थों में भी नक्षत्र सत्रा चन्द्रमार्ग में आये हुए नक्षत्रों के साथ-साथ सब तारों के लिए भी आयी है।

अथो नक्षत्राणामेवामुपस्थे सोम आहित ॥

ऋ० स० १०।८५।२ अथ० स० १४।१।२

इसमें लिखा है—नक्षत्रों में सोम रखा है। मालूम होता है यहाँ नक्षत्र शब्द केवल चन्द्रमार्गान्तर्गत नक्षत्रों के लिए ही आया है। ऋक्संहिता में चन्द्रमार्ग के सत्ता-ईसो नक्षत्रों के नहीं, पर कुछ के नाम हैं। ५।५४।१३ और १०।६४।८ में तिष्य शब्द है। वह पुण्यनक्षत्रवाचक होगा। ४।५१।२ में चित्रा नक्षत्र है। ४।५१।४७ में रेवती शब्द है। वह रेवती नक्षत्र के ही अर्थ में आया हुआ ज्ञात होता है। अग्नि ऋचा में क्रमशः दो नक्षत्र हैं।

सूर्याया वहतु प्रागात् सवितायमवासृजत् । अद्यासु हन्यन्ते गावोर्जुन्यो पर्यह्यते ॥

ऋ० स० १०।८५।१३

सविता ने जो [दहेज] दिया वह दहेज सूर्या के पहिले ही आगे गया। अथा [मघा] नक्षत्र में गायों को मारते^१ हैं। अर्जुनी (फलगुनी) नक्षत्र में [कन्या] ले जाते हैं। सविता की कन्या सूर्या सोम को दी गयी। उस समय सूर्य ने दहेज में जो गायें दी

^१यहाँ हन् धातु का अर्थ मार डालना नहीं, केवल ताड़न मात्र है।

वे पहिले ही दिन अर्थात् मघा नक्षत्र में ही हांक कर ले जायी गयी और कन्या अर्जुनी नक्षत्र में गयी, इस कथा के उद्देश्य से यह ऋचा कही गयी है। यहा फल्गुनी के लिए अर्जुनी और मघा के लिए अघा शब्द आया है। वेदोत्तरकालीन ज्योतिषग्रन्थों में ये शब्द प्रायः नहीं मिलते, पर ये उन नक्षत्रों के द्योतक हैं, इसमें सन्देह नहीं है क्योंकि अथर्वसंहिता (१४।१।१३) में इसी ऋचा में मघा और फल्गुनी ही शब्द हैं। वह ऋचा इस प्रकार है—

सूर्याया वहतु प्रागात् सवितायमवासुजत् ।

मघासु ह्यन्ते गाव फल्गुनीषु व्युह्यते ॥

एता वा इन्द्रनक्षत्र यत्फल्गुन्योप्यस्य प्रतिनाम्न्योर्जुनो हवै

नामेन्द्रो यदस्य गुह्य नामार्जुन्यो वै नामैतास्ता ॥

शत० ब्रा० २।१।२।११

इससे भी अर्जुनी का अर्थ फल्गुनी ही सिद्ध होता है। यजुर्वेद में मघासु प्रयोग स्त्रीलिङ्ग—बहुवचन में और फल्गुन्यो स्त्रीलिङ्ग-द्विवचन में आता है। यहा भी अघासु और फल्गुन्यो प्रयोग उसी प्रकार है। मघा और फल्गुनी नक्षत्रों के क्रमानुसार ही क्रमशः होनेवाली दो क्रियाएँ इनमें बतलायी हैं।^१ यहा अघासु और फल्गुन्यो शब्दों के वचन, लिङ्ग और क्रम तैत्तिरीयवेद और वेदोत्तरकालीन ज्योतिषग्रन्थोक्त नक्षत्रों के अनुसार हैं, इससे यह सिद्ध होता है कि यजुर्वेद की नक्षत्रपद्धति ऋग्वेदकाल में पूर्ण प्रचलित थी।

ऋक्संहिता में (७।१।२५) चन्द्रमार्गान्तर्गत और उनसे भिन्न तारों के लिए एक ही शब्द है परन्तु तैत्तिरीयसंहिता में एक स्थान पर दोनों में भेद किया है। मेघ्य अश्व के विषय में कहा है—

यो वा अश्वस्य मेघ्यस्य शिरो वेद क्षीर्षण्वान्मेघ्यो भवत्युपा वा अश्वस्य मेघ्यस्य शिर सूर्यञ्चक्षुर्वति प्राणश्चन्द्रमा श्रोत्र दिश पादा अवान्तरदिश पर्णवोऽहोरात्रे निमेषोर्ध्वमासा पर्वणि मासा सन्वानान्यूतवोजगानि सवत्सर आत्मा रश्मि केशा नक्षत्राणि रूप तारका अस्थिनि नमो मा सानि . . ॥

जो मेघ्य अश्व का शिर जानता है वह क्षीर्षण्वान् और पवित्र होता है। उपा मेघ्य अश्व का शिर है। सूर्य चक्षु, वात प्राण, चन्द्रमा कर्ण, दिशाएँ पैर, अवान्तर दिशाएँ पर्ण, अहोरात्र निमेष, अर्धमास पर्व, मास सन्वान, ऋतु अङ्ग, सवत्सर आत्मा, रश्मि केश, नक्षत्र रूप और तारे अस्थिया हैं।

^१ इस विषय में पृष्ठ के “अयंश्च पूर्वै फल्गुनी। जाया परस्ताद्वभोवस्तात्। भगस्योत्तरे बहवत्तव. परस्ताद्बहमाना अवस्तात्।” वाक्य ध्यान देने योग्य हैं।

तैत्तिरीयश्रुति में नक्षत्रमम्बन्धी बहुत सी बातें हैं। कहीं सब नक्षत्रों के नाम और उनके देवता पठित हैं, कहीं उनके विषय में अन्य प्रकार के बहुत से वर्णन हैं, कहीं उनके नामों की व्युत्पत्ति बतायी है और कहीं कुछ बीच के ही नक्षत्रों के नाम प्रसंगवशात् आये हैं। तैत्तिरीयसंहिता के निम्नलिखित अनुवाक में सब नक्षत्र हैं।

कृत्तिकानक्षत्रमग्निदेवताग्नेरुचस्य प्रजापतेर्वातु सोमस्यर्चं त्वा रुचे त्वा भामे त्वा ज्योतिषे त्वा रोहिणी नक्षत्र प्रजापतिदेवता मृगशिरं नक्षत्रं, सोमो देवतार्द्रानक्षत्रं, रुद्रो देवता पुनर्वसूनक्षत्रमदितिदेवता तिष्यो नक्षत्र वृहस्पतिदेवताश्रेपा नक्षत्र सर्पा देवता मघा नक्षत्र पितरो देवता फल्गुनी नक्षत्रमर्यमा देवता फल्गुनी नक्षत्र भगो देवता हस्तो नक्षत्रं, सवितादेवता चित्रानक्षत्रमिन्द्रो देवता स्वाती नक्षत्र वायुदेवता विशाखे नक्षत्रमिन्द्राग्नीदेवतानूराघा नक्षत्र मित्रो देवता रोहिणी नक्षत्रमिन्द्रो देवता विचृत्ती नक्षत्र पितरो देवतापाढानक्षत्रमापो देवतापाढा नक्षत्र विश्वेदेवा देवता श्रोणा नक्षत्र विष्णुदेवता श्रविष्ठा नक्षत्र वसवो देवता गतभिपद्मनक्षत्रमिन्द्रो देवता प्रोष्ठपदानक्षत्रमजएकपादेवता प्रोष्ठपदा नक्षत्रमहिर्बुध्नियो देवता रेवती नक्षत्र पूषा देवताऽश्वयुजो नक्षत्रमश्विनो देवतापमरणीनक्षत्र यमो देवता पूर्णपश्चाद्यक्षे देवा अदधुः ॥

तै० सं० ४।४।१०

तैत्तिरीयब्राह्मण में तीन स्थानों पर सब नक्षत्रों के नाम और उनके देवता पठित हैं। उनमें से अग्रिम अनुवाक में बड़ा चमत्कारिक वर्णन है इसलिए उसे यहाँ उद्धृत करते हैं।

अग्ने कृत्तिका । शुक्र परस्ताज्ज्योतिरवस्तात् । प्रजापते रोहिणी । आप परस्तादोपधयोवस्तात् । सोमस्येन्वका विततानि । परस्तात् वयन्तोवस्तात् । रुद्रस्य बाहू । मृगयव परस्ताद्विषारोऽवस्तात् । अदित्यं पुनर्वसू । वात पर-
दारमवस्तात् । वृहस्पतेस्तिष्य । जुह्वत परस्ताद्यजमाना अवस्तात् । सर्पाणामा-
श्रेपा । अम्यागच्छन्तः परस्तादम्यानृत्यन्तोवस्तात् । पितृणां मघा । रुद्रन्तः परस्तादपन्नशोवस्तात् । अर्यम्णः पूर्वेफल्गुनी । जाया परस्तादुपभोवस्तात् । भगस्योत्तरे । वहतवः परस्ताद्वहमाना अवस्तात् । देवस्य सवितुर्हस्त । प्रसवः परस्तात्सन्निरवस्तात् । इन्द्रस्य चित्रा । ऋतः परस्तात्सत्यमवस्तात् । वायोर्निष्ट्या व्रतति । परस्तादसिद्धिरवस्तात् । इन्द्राग्नयोर्विशाखे । युगानि परस्तात् कृपमाणा अवस्तात् । मित्रस्यानूराघा । अम्यारोहत्परस्तादम्यारुढमवस्तात् । इन्द्रस्य रोहिणी । श्रृणत्परस्तात्प्रतिश्रृणदवस्तात् । निर्ऋत्यै मूलवर्हणी । प्रति-

भञ्जन्त परस्तात्प्रतिघृणन्तोवस्तात् । अपा पूर्वा अपाढा । वनं परम्ना-
त्समितिरेवस्तात् । विश्वेया देवानामुत्तरा । अभिजयत्परम्नादभिजितमवन्तान् ।
विष्णो श्रोणा । पृच्छमाना परस्तात्पन्था अवस्तान् । वसूनां धर्मिष्ठा । भुन
परस्ताद्भूतिरेवस्तात् । इन्द्रस्य शतभिषव् । विश्वव्यचा परम्नाद्विष्मिन्निरेव-
स्तात् । अजस्यैकपद । पूर्वं प्रोष्ठपदा । वैश्वानर परम्नाद्वैश्वायमवमवन्तान् ।
अहेर्वृध्नियस्योत्तरे । अभिषिञ्चन्त परस्तादमिशृष्वन्तोवस्तान् । पूषो न्यनी
गाव परस्तात् वत्सा अवस्तात् । अरिवनोरश्वयुजौ । ग्राम परम्नालेनानवन्तान् ।
यमस्यापभरणौ । अपकर्षन्त परस्तादपवहन्तोवस्तान् । पूर्णां गन्वाद्यत्तं देवा
अदन् ॥

तै० ब्रा० १।५।१

यहा “अग्नि की कृत्तिकाए, युग उम और और ज्योति इम और है” —इम प्रकार
प्रत्येक नक्षत्र का वर्णन है। इस ओर अमुक और उस ओर अमुक है, यह कहने का हेतु
और उसकी उपपत्ति पूर्णतया समझ में नहीं आती। मालूम होता है, कुछ बातें नक्षत्र
के शुभाशुभ फल के उद्देश्य से और कुछ उनकी आकृति इत्यादि के विषय में कही गयी हैं।
फलगुनी विषयक उपपुस्तक ऋग्वेद की ऋचा और यहा के फलगुनी सम्बन्धी वाक्यों में
बहुत साम्य है। इसी प्रकार आगे एक वाक्य (भेदेण कृपन्ते) में कहा है—अनुराया
नक्षत्र में हल चलते हैं। अनुरावा के पूर्व नक्षत्र विशाखा के विषय में कहा है कि इस
ओर युग (हलो की जोड़िया) और उस ओर कृपमाणा (हल जोतनेवाले) हैं। अनु-
रावा में हल चलाने का कुछ न कुछ कारण इस कथन में है। युग और कृपमाण का
आकृति सम्बन्धी सम्बन्ध ज्ञात होता है।

तैत्तिरीयब्राह्मण—तृतीयाष्टक के प्रपाठक १ के अनुवाक १ और २ में सब नक्षत्र,
उनके देवता और नक्षत्र विषयक कुछ चमत्कारिक और मनोरञ्जक वर्णन हैं। परन्तु
ग्रन्थविस्तार होने के भय से वह अनुवाक यहा नहीं लिखा है। यद्यपि उसमें स्पष्टतया
यह नहीं लिखा है कि अमुक नक्षत्र की अमुक देवता है पर “अग्निर्न पातु कृत्तिका,
आर्द्रेया च प्रयमान एति”—इस प्रकार किमी न किमी सम्बन्ध से नक्षत्र और उनके
देवता पठित है। उस प्रपाठक के ४ और ५ अनुवाकों में भी नक्षत्रों और देवताओं के
नाम हैं। ये दोनों भी बहुत विस्तृत हैं। उनमें से एक नक्षत्र के वाक्य यहा उद्धृत करते
हैं। अन्य नक्षत्रों के वाक्य भी प्रायः इसी ढंग के हैं।

वृहस्पतिर्वा अकामयत् । ब्रह्मवर्चनी स्थासिति । स एव वृहस्पतये तिष्याय
नैवार चरु पयसि निरवपत् । ततो वै स ब्रह्मवर्चस्य भवत् । ब्रह्मवर्चसी ह वै

भवति । य एतेन हविषा यजते । य उ चैनदेव वेद । सोऽत्र जुहोति । बृहस्पतये
स्वाहा तिष्याय स्वाहा । ब्रह्मवर्चसाय स्वाहेति ॥ तै० ब्रा० ३।१।४।६

बृहस्पति ने ब्रह्मवर्चसी होना चाहा । उसने बृहस्पति और तृष्य (पुष्य) को पय मे
नीवार का चरु दिया । इस कारण वह ब्रह्मवर्चसी हुआ । जो इस हवि से यज्ञ करता है
और इसे जानता है वह ब्रह्मवर्चसी होता है । वह हवन इस प्रकार करता है—बृहस्पतये
स्वाहा, तिष्याय स्वाहा, ब्रह्मवर्चसाय स्वाहा ।

इस प्रकार नक्षत्रों और देवताओं के नाम चार स्थानों में आये हैं । अग्रिम पृष्ठ में
नक्षत्रों और देवताओं के लिङ्ग-वचन एकत्र लिखे हैं । नक्षत्रों और देवताओं के नाम उन
चारों स्थानों में कहीं-कहीं भिन्न हैं, इसलिए उन स्थानों के लिए यहाँ क्रमशः १, २, ३, ४,
अङ्क लिखे हैं । जहाँ चारों की एकवाक्यता है वहाँ कोई अङ्क नहीं लिखा है । तैत्तिरीय-
संहिता के अनुवाकों के पदों को देखने से ज्ञात होता है कि तदन्तर्गत नक्षत्रों के लिङ्ग
और वचन इतर तीन स्थलों के समान ही हैं । अथर्वसंहिता में नक्षत्रों के नाम इस
प्रकार हैं—

चित्राणि साक दिवि रोचनानि सरीसृपाणि भुवने जवानि ।
अष्टविंश सुमतिमिच्छमानो अहानि गीर्षि सपर्यामि नाकम् ॥१॥
मुह्य मे कृत्तिका रोहिणी चास्तु भद्र मृगशिर शमार्द्रा ।
पुनर्वसू सूनृता चारु पुष्यो भानुराश्लेषा अयन मघा मे ॥२॥
पुष्य पूर्वाफलगुन्यौ चान्न हस्तश्चित्रा शिवा स्वाति सुखो मे अस्तु ।
राघो विशाखे सुहवानुराधा ज्येष्ठा सुनक्षत्रमरिष्ट मूलम् ॥३॥
अन्न पूर्वा रासन्ता मे अषाढा ऊर्ज ये ह्युत्तर आ वहन्तु ।
अभिजिन्मे रासता पुष्यमेव श्रवण श्रविष्ठा कुर्वता सुपुष्टिम् ॥४॥
आ मे महच्छतमिषग्वरीय आ मे ह्य्या प्रोष्ठपदा सुशर्म ।
आ रेवती चाश्वयुजौ भग म आ मे रीर्य भरण्य आ वहन्तु ॥५॥

अथ० स० १९।७

यहाँ नक्षत्रों के देवता नहीं बतलाये हैं । प्रथम मन्त्र से ज्ञात होता है कि नक्षत्र
२८ माने हैं । तैत्तिरीयश्रुति में उन चारों स्थानों में से दो स्थलों में अभिजित नक्षत्र
का नाम आया है परन्तु स्पष्टतया कहीं भी यह नहीं बताया है कि नक्षत्र २७ हैं या
२८ । शतपथब्राह्मण में एक स्थान (१०।५।४५) पर २७ नक्षत्र और २७ उपनक्षत्र
बतलाये हैं । अथर्वसंहिता के उपर्युक्त वाक्य में कृत्तिका शब्द एकवचनान्त ज्ञात होता
है, मृगशिर और पुष्य शब्द हैं, स्वाति शब्द ह्रस्वान्त और पुलिङ्गो ज्ञात होता है, अनु-

राधा शब्द एकवचनी है और उसके द्वितीय अक्षर नु में उ ह्रस्व ज्ञात होता है, श्रवण और भरण्य शब्द हैं—यहा इतनी बातें तैत्तिरीयश्रुति से भिन्न हैं। शेष बातों में दोनों की एकवाक्यता है। कुछ नक्षत्रों के लिङ्ग-वचन अस्पष्ट हैं पर वे तैत्तिरीयश्रुति मरीखे ही होंगे तथापि प्रोष्ठप्रदा के विषय में सन्देह है। कहीं-कहीं (२।८।१, ३।७।४) कहा है—‘विचूती नाम तारके।’ मालूम होता है यह मूल नक्षत्र के उद्देश्य में कहा गया है।

तैत्तिरीयश्रुति के नक्षत्र

अङ्क	नक्षत्र-नाम	देवता	लिङ्ग	वचन
१	कृत्तिका	अग्नि	स्त्री०	बहु०
२	रोहिणी	प्रजापति	स्त्री०	एक०
३	१, ३, ४ मृगशीर्ष	मोम	नपुंसक	एक०
	२ इन्दका	सोम	स्त्री०	बहु०
४	१, ३, ४ आर्द्रा	रुद्र	स्त्री०	एक०
	२ बाहू	रुद्र	पु०	द्वि०
५	पुनर्वसु	अदिति	पु०	द्वि०
६	तिष्य	बृहस्पति	पु०	एक०
७	आश्लेषा	सर्प	स्त्री०	बहु०
८	मघा	पितृ०	स्त्री०	बहु०
९	१, ३, ४ फल्गुनी	अर्यमा	स्त्री०	द्वि०
	२ पूर्वफल्गुनी	अर्यमा	स्त्री०	द्वि०
१०	१, ३, ४ फल्गुनी	भग	स्त्री०	द्वि०
	२ उत्तरफल्गुनी	भग	स्त्री०	द्वि०
११	हस्त	सविता	पु०	एक०
१२	चित्रा	१, २ इन्द्र ३, ४ त्वष्टा	स्त्री०	एक०
१३	१ स्वाती			
	२, ३, ४ निष्यथा	वायु	स्त्री०	एक०
१४	विशाखा	इन्द्राग्नि	स्त्री०	द्वि०
१५	अनूराधा	मित्र	स्त्री०	बहु०

अङ्क	नक्षत्रनाम	देवता	लिङ्ग	वचन
१६	१,२ रोहिणी ३,४ ज्येष्ठा	इन्द्र	स्त्री०	एक०
१७	१ विचित्रा	पितृ	पु०	द्वि०
	२ मूलबर्हणी	निर्ऋति	स्त्री०	एक०
	३ मूल	निर्ऋति	नपु०	एक०
	४ मूल	प्रजापति	नपु०	एक०
१८	१,३,४ अषाढा	आप	स्त्री०	बहु०
	२ पूर्वाषाढा	आप	स्त्री०	बहु०
१९	१,३,४ अषाढा	विश्वेदेव	स्त्री०	बहु०
	२ उत्तराषाढा	विश्वेदेव	स्त्री०	बहु०
X	३,४ अभिजित्	ब्रह्मा	नपु०	एक०
२०	श्रीणा	विष्णु	स्त्री०	एक०
२१	श्रविष्ठा	वसु	स्त्री०	बहु०
२२	शतभिषक्	१,२ इन्द्र	पु०	एक०
		३,४ वरुण	पु०	एक०
२३	१,३,४ प्रोष्ठपद	अजएकपाद्	पु०	बहु०
	२ पूर्व प्रोष्ठपद	अजएकपाद्	पु०	बहु०
२४	१,३,४ प्रोष्ठपद	अहिर्बुध्निय	पु०	बहु०
	२ उत्तर प्रोष्ठपद	अहिर्बुध्निय	पु०	बहु०
२५	रेवती	पूषा	स्त्री०	एक०
२६	अश्वयुज	अश्विन्	स्त्री०	द्वि०
२७	अपभरणी	यम	स्त्री०	बहु०

तैत्तिरीयब्राह्मण में नक्षत्र शब्द की व्युत्पत्ति इस प्रकार है—

प्रवाहुर्वा अग्रे क्षत्राण्यातेषु । तेषामिन्द्र क्षत्राण्यादत्त ।

न वा इमानि क्षत्राण्यमूवन्निति । तन्नक्षत्राणा नक्षत्रत्वम् ॥

तै० ब्रा० २।७।१८।३

इसका तात्पर्य इतना ही ज्ञात होता है कि जो क्षत्र नहीं है वे नक्षत्र हैं । निरन्तर में नक्षत्र शब्द का “नक्षत्राणि नक्षत्रैर्गतिकर्मण” इस प्रकार निम्पण कहे हुए आगे कहा है—

नेमानि क्षत्राणीति च ब्राह्मणम् ।

तैत्तिरीयब्राह्मण में अन्यत्र एक जगह लिखा है—

सलिल वा इदमन्तरासीत् । यदतरन् । तत्तारकाणा
तारकत्वम् । यो वा इह यजते । अमुं, सलोक नक्षते ।
तत्क्षत्राणा नक्षत्रत्वम् । देवगृहा वै नक्षत्राणि । य एव
वेद । गृह्येव भवति । यानि वा इमानि पृथिव्याश्चित्राणि ।
तानि नक्षत्राणि । तस्मादश्लोचनाम्^१ चित्रे नावस्येन्न
यजेत । यथा पापाहे कुशते । तादृगेव तत् ॥

तै० ब्रा० १।५।२

धीव में जल था । चूँकि [उसे तैर गयी] इसलिए तारकाओं को तारकत्व प्राप्त हुआ । जो यह यज्ञ करता है वह उस लोक में जाता है, इसलिए नक्षत्रों का नक्षत्रत्व है । नक्षत्र देवताओं के गृह हैं । जो यह जानता है वह गृही होता है । ये जो पृथिवी के चित्र हैं वे नक्षत्र हैं । अतः अशुभ नामवाले नक्षत्रों में [कोई कार्य] समाप्त नहीं करना चाहिए और न तो यज्ञ ही करना चाहिए । उसमें कार्य करना पापकारक दिन में करने के समान ही है ।

ये वाक्य बड़े महत्व के हैं । तारका शब्द की व्युत्पत्ति केवल शाब्दिक कोटि ज्ञात होती है । दूसरी व्युत्पत्ति गत्यर्थक नक्षत्र धातु द्वारा घटलायी है । उसकी यह कल्पना कि इस लोक के पुण्यात्मा स्वर्ग में नक्षत्र हो जाया करते हैं, व्यान देने योग्य है । आज भी सप्ताह के बहुत से राष्ट्रो की यही धारणा होगी । नक्षत्र देवों के गृह हैं, यह वाक्य बड़े महत्व का है । यहाँ नक्षत्रों में सञ्चार करनेवाले प्रत्यक्ष प्रकाशमान ग्रहों को ही देव कहा गया है । मालूम होता है “देवगृहा वै नक्षत्राणि” वाक्य के आधार पर ही “गृहणातीति ग्रह” व्युत्पत्ति द्वारा शुक्रादि तेजोमय देवताओं को ग्रह कहने लगे होंगे ।

पृथ्वी के अर्थात् पृथ्वीस्थ पदार्थों के चित्र नक्षत्र हैं, इस व्युत्पत्ति से ज्ञात होता है कि नक्षत्रों के नाम उनकी आकृतियों द्वारा पड़े होंगे, पर इसके कुछ अन्य कारण भी ज्ञात होते हैं । अब यह देखना है कि प्रत्येक नक्षत्र की व्युत्पत्ति इत्यादि के विषय में वेदों में क्या कहा है । नक्षत्रवाचक शब्दों में से पुनर्वसु, चित्रा, मघा और रेवती शब्द ऋक्संहिता में नक्षत्र-मित्र अर्थ में आये हैं । वे वाक्य ये हैं—

अग्नीषोमा पुनर्वसु । अस्मे धारयत रयिम् ॥

ऋ० सं० १०।१९।१

सायणाचार्य ने यहा पुनर्वसु का अर्थ "पुन पुनर्वस्तारौ स्तोत्राणामाच्छादयितारौ (देवी)" किया है। नक्षत्रवाचक पुनर्वसु शब्द द्विवचन में आया करता है। ध्यान देने योग्य बात यह है कि यह यहा भी द्विवचन में ही है।

आजिनोवतो गूर्यस्य योषा चित्रामघा राय इशे वसुनाम् ॥

ऋ० स० ७।७५।५

उषा अदग्नि रग्मिभिव्यंक्ता चित्रामघा विश्वमनुप्रभूता ॥

ऋ० स० ७।७७।३

यहा चित्रामघा का अर्थ विचित्रयन्त्रा है। मघ शब्द के विषय में यास्क ने लिखा है—

मघमिति धननामघेय महतेर्दानकर्मण ।

निरुक्त १।७

स्वस्ति पथ्ये रेवती ।

ऋ० स० ५।५१।१४

उपमास्त्वबृहती रेवतीरिपोधि स्तोत्रस्य पवमान नोगहि ।

ऋ० स० ९।७२।९

यहा रेवती का अर्थ धनवती है ।

इन चारों में से कुछ शब्द उपर्युक्त अथवा तत्सदृश अर्थ में कुछ अन्य स्थलों में भी आये हैं। इससे अनुमान होता है कि पुनर्वसु, मघा, चित्रा और रेवती शब्द भाषा में पहिले ही से प्रचलित थे पर बाद में तत्सत् नक्षत्रों के दर्शनीयत्व, धनदातृत्व इत्यादि प्रत्यक्ष, कल्पित या अनुभूत गुणों के आधार पर उनका प्रयोग नक्षत्र अर्थ में किया जाने लगा। कुछ अन्य नक्षत्रों के विषय में भी ऐसा कहा जा सकता है।

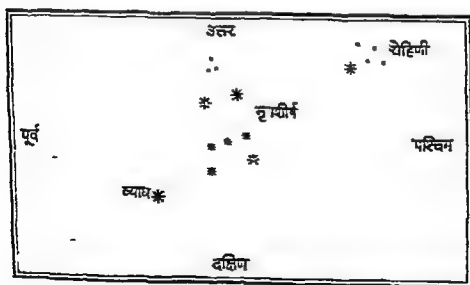
ऐतरेयब्राह्मण की रोहिणी, मृग और मृगशिरा सम्बन्धी निम्नलिखित कथा बड़ी चमत्कारिक है। उसमें इन सन्नाओं के कारण भी बताये हैं।

प्रजापतिर्वै स्वा दुहितरमभ्यध्यायद्विवमित्यन्य आहुषस-
मित्यन्येतामृश्यो भूत्वा रोहितं भूतामम्यैत् त देवा अपश्यन्-
कृतं वै प्रजापतिं करोतीति तं तमैछन्य एनमारिष्यत्येतमन्योन्य
स्मिन्नाविदस्तेषां या एव धीरतमास्तन्व आसस्ता एकया
समभरस्ता समृता एष देवो भवत्तदस्यै तद्भूतवन्नाम भवति
वै स योत्यैतदेवन्नाम वेदं तं देवा अनुवन्नय वै प्रजापतिरकृत-
मकरिर्मा विध्येति स तथेत्यन्नवीत्स वैवो वर वृणा इति वृणोष्वेति स

एतमेव वरमवृणीत पशूनामाविपत्य तदभ्येतत्वशुभशाम
पशुमाश्रवति योस्तै तदेव नाम वेद तमभ्यायत्याविध्यत्स
विद्ध उर्ध्वउदप्रपत तमेत मृगइत्याचक्षते पर उ एव मृगव्याघ
न उ एव न या रोहिता ना रोहिणी यो एवेपु न्त्रिकाण्डानो एवेपु
त्रिकाण्डा तद्वा इद प्रजापतेर्नन् निवन्मवावत्तत् नरोभवत् ॥

ऐ० ब्रा० १३।९

प्रजापति ने अपनी कन्या की अभिलाषा की। कोई कहता है उनमें दू की अभिलाषा की और कोई कहता है उषा की। वह रोहिता हो गयी। प्रजापति श्रुत्य वनकर उनके पास गया। उसे देवताओं ने देखा [और वे कहने लगे कि] प्रजापति अकृत करता है। वे उसे मारनेवाला बुढ़ने लगे, पर उनमें कोई बैना न मिला तब उन्होंने अपने अत्यन्त घोर तनु एकत्र किये। उनमें भूतवत् नामक एक देव हुआ। जो उसके इस नाम को जानता है वही उत्पन्न हुआ। देवताओं ने उनमें कहा कि इस प्रजापति ने अकृत किया है। इसे विद्ध करो। उनमें कहा, अच्छा। उनमें कहा, हम आप में वर मागते हैं। उन्होंने कहा मागो। उसने पशुओं का आविपत्य मागा, इसलिए उसका नाम पशुमान् [हूँ]। जो उसका यह नाम जानता है वह पशुमान होता है। [उसने] जाकर उसे वेधित किया। वह विद्ध होकर ऊपर गया। उसे मृग कहने हैं और मृगव्याघ वह है [जिनने विद्ध किया]। जो रोहिता [हूँ] यी वह रोहिणी और जो तीन काण्डों का बाण था वही यह [आकाशस्य] त्रिकाण्ड बाण है।



इन चित्र में मृगशिर में नव १० तारे दिखाये हैं। उनमें बाँच में एक सीवी

रेखा में जो तीन तारे हैं वह त्रिकाण्ड बाण हैं। उसके चारो ओर के चार तारे मृग के चार पैर हैं और इन सब के उत्तर पास-पास जो तीन तारे हैं वह मृग का शीर्ष हैं।^१ इन दस तारों के पास आकाश में छोटे-छोटे कुछ और भी तारे दिखायी देते हैं। इन सबो के संयोग से एक पुञ्ज बनता है उसे यूरोपियन ज्योतिष में ओरायन कहते हैं। चित्र के इन तारों को देखने से अनुमान होता है कि रोहिणी, मृग और मृगशीर्ष नाम आकृति द्वारा पड़े होंगे। जब ये तारे खमध्य में आकर पश्चिम और लटकने लगते हैं उस समय रोहिणी को मृग और मृग को व्याव खदेडता हुआ ज्ञात होता है। रोहिणीप्रजापति-कथा की कल्पना सम्भवतः इसी आधार पर हुई होगी।

तैत्तिरीयब्राह्मण (१।१।१०) में यह कथा कुछ भिन्न है। उसका सारांश यह है कि "प्रजापति ने प्रजाए उत्पन्न की। उसके वीर्य से विराट् उत्पन्न हुई। देवासुरो ने उसका ग्रहण किया। प्रजापति ने कहा कि यह मेरी है। वह पूर्व दिशा में गयी। प्रजापति उधर गया। इस प्रकार वह संरक्षण के लिये अनेको स्थातों में घूमी"। अन्त में कहा है कि—

सा तत ऊर्ध्वारोहत् । सा रोहिण्यमवत् । तद्रोहिण्यं रोहिणित्वम् ।
रोहिण्यामग्निमादधीत् । स्व एवैन योनौ प्रतिष्ठितमावत्ते ।
ऋघ्नोत्येतेन ॥

तै० ब्रा० १।१।१०।६

आकाश में आरोहण करने के कारण रोहिणी में रोहिणीत्व आया। दूसरे स्थान में रोहिणी शब्द की व्युत्पत्ति इस प्रकार है—

प्रजापति रोहिण्यामग्निमसृजत् । त देवा रोहिण्यामादधत् ।
ततो वै ते सर्वान् रोहानरोहन् । तद्रोहिण्यं रोहिणित्वम् ।
रोहिण्यामग्निमावत्ते । ऋघ्नोत्येव । सर्वान् रोहान् रोहति ॥

तै० ब्रा० १।१।२

^१मैंने यहां उत्तर के छोटे-छोटे तीन तारों को ऐतरेयब्राह्मणानुसार शीर्ष कहा है और ज्योतिषसिद्धान्तों में भी इन्हीं को शीर्ष कहा है (आर्ये नक्षत्राधिकार देखिये)। श्री बाल गंगाधर तिलक ने अपने ओरायन (Orion) नामक इंगलिश ग्रन्थ में बाण के तीन, उसके दक्षिण के दो तारों में से पश्चिमस्थित एक और इस चित्र में न दिखाये हुए इनके आस-पास के कुछ अन्य तारों को मिला कर मृगशीर्ष की आकृति बतलायी है।

तैत्तिरीयब्राह्मण में कुछ अन्य नक्षत्रों की व्युत्पत्ति इस प्रकार है—

देवा वै भद्रा मन्तोग्निमाधित्मग । तेषामनाहितोग्निरासीत् ।
अयैभ्यो वाम वसुपाक्रामत् । ते पुनर्वस्वोरादवत । ततो वै तान्
वाम वसुपावर्तत । य पुरा भद्र सन् पापीयान्त्स्यात् ।
सपुनर्वस्वोरग्निमादवीत । पुनरेवैन वाम वसुपावर्तत ।
भद्रो भवति ॥

तै० ब्रा० १।१।२

“भद्र रहते हुए देवताओं ने अग्नि का आधान करने की इच्छा की [परन्तु] उनकी अग्नि अनाहित ही रह गयी । इस कारण उत्तम वसु उनके पास न निकल गये । उन्होंने पुनर्वसु [नक्षत्र] में आधान किया । उस समय उत्तम वसु पुन उनके पास आये” । पुनर्वसु शब्द के पुन और वसु द्वारा अन्य दो-तीन स्थानों में कुछ और कल्पनाएँ की हुई हैं । अनुराधादि कुछ नक्षत्रमन्त्रों की व्युत्पत्ति निम्नलिखित वाक्यों में है—

अन्वेपामरात्स्मेति । तदनूराधा । ज्येष्ठमेपामवधिष्मेति ।
तत् ज्येष्ठघ्नी । मूलमेपामवृक्षामेति । तन्मूलवर्हणी ।
यन्नासहन्त । तदपादा । यदधोणत् । तच्छोणा । यदश्रूणोत्
तच्छ्रविष्ठा । यच्छतममिपज्यन् । तच्छतमिपक् । प्रोष्ठ-
पदेपूयच्छन्त । रेवत्यामरवन्त । अश्वयुजोरयुञ्जत ।
अपमरणीष्वपावहन् ।

तै० ब्रा० १।५।२

इसके भाष्य में सायणाचार्य ने लिखा है कि देवासुरयुद्ध के विषय में देवताओं का कथन है कि “ज्येष्ठा नक्षत्र में हमने इनमें का ज्येष्ठ मारा, इसलिए ज्येष्ठघ्नी । ” इत्यादि ।

हस्त नक्षत्र के पाच तारों के संयोग से हाथ के पञ्जे सरीखी आकृति बनती है, इसलिए उसका नाम हस्त पड़ा । निम्नलिखित तैत्तिरीयब्राह्मणोक्त नक्षत्रीय प्रजापति की आकृति की कल्पना ध्यान देने योग्य है ।

यो वै नक्षत्रिय प्रजापति वेद । उभयोरेन लोकयोर्विदु । हस्त
एवास्य हस्तः । चित्रा शिरः । निष्ट्या हृदयः । ऊरु विशाखे ।
प्रतिष्ठानूराधा । एष वै नक्षत्रिय प्रजापति ॥

तै० ब्रा० १।५।२।२

. .हस्त (नक्षत्र) उसका हाथ, चित्रा शिर, निष्ठा हृदय, विशाखा के दो तारे दो जघा और अनुराधा खड़ा रहने का स्थान है। यह नक्षत्रिय प्रजापति है।

यदि यह कल्पना करे कि इस पुरुष ने मस्तक की एक ओर हाथ उठाया है तो वर्तमान आकाशस्थिति से यह आकृति ठीक मिलती है, केवल स्वाती हृदयस्थान में नहीं आती पर स्वाती तारा की निजगति Proper motion अन्य तारों की अपेक्षा बहुत अधिक है, अतः वह प्राचीन काल में किसी समय हृदयस्थान में अवश्य रहा होगा।

नक्षत्र विषयक उपर्युक्त वचनों में नक्षत्रों की तारासंख्या जानने में बड़ी सहायता मिलती है। मृग के शीर्षादि स्थानों में स्थित सब तारों के संयोग से ओषुज बनता है उसका नाम मृग है और हस्त के पाच तारों के समूह का नाम हस्त है, इसलिए मृग और हस्त शब्दों के एकवचनीय होते हुए भी उनमें तारों की संख्या अधिक है। मृगशीर्ष की उपर्युक्त इत्थका सत्ता बहुवचन में ही है। शेष नक्षत्रों में से रोहिणी, आर्द्रा, तिष्य, चित्रा स्वाती, ज्येष्ठा, मूल, श्रोणा, गतभिषक् और रेवती, ये १० एकवचन में हैं। इससे उनकी तारासंख्या एक-एक ही सिद्ध होती है। पुनर्वसु, पूर्वफल्गुनी, उत्तरफल्गुनी, विशाखा और अश्विज, ये पाच द्विवचनी हैं, अतः इनमें दो-दो तारे हैं। शेष कृत्तिका आश्लेषा, मघा, अनुराधा, पूर्वाषाढा, उत्तराषाढा, श्रविष्ठा, पूर्वप्रोष्ठपद, उत्तरप्रोष्ठपद और अपभरणी, ये १० नाम बहुवचन में हैं, अतः इनके तारों की संख्या दो से अधिक होनी चाहिए। इनमें से निम्नलिखित वाक्य द्वारा कृत्तिका नक्षत्र के ७ तारे सिद्ध होते हैं।

अम्वायं स्वाहा दुलायं स्वाहा। नितल्यं स्वाहा भ्रयन्त्यं स्वाहा।

मेघयन्त्यं स्वाहा वर्षयन्त्यं स्वाहा। चुपुणीकायं स्वाहा॥

तै० ब्रा० ३।१।४

नक्षत्रेष्टि के कृत्तिकेष्टि में ये वाक्य आये हैं। उन सातों के अम्वा, दुला, नितली, अभ्रयन्ती, मेघयन्ती, वर्षयन्ती और चुपुणीका, ये सात नाम हैं।

चत्सो देवीरजरा श्रविष्ठा ॥

तै० ब्रा० ३।१।२

इससे श्रविष्ठा के चार तारे ज्ञात होते हैं। तैत्तिरीयब्राह्मण ३।१।२ के निम्न-लिखित वाक्य से उत्तरप्रोष्ठपद के चार तारे ज्ञात होते हैं।

प्रोष्ठपदासो अभिरक्षन्ति सर्वे। चत्वार एकमभि कर्म देवा।

प्रोष्ठादास इति यान् वदन्ति। ते बुध्निय परिपद्युस्तुवन्त।

अहिं रक्षन्ति नमसोपसद्य ॥

तै० ब्रा० ३।१।२

शतपथब्राह्मण में लिखा है कि अन्य नक्षत्र एक, दो, तीन या चार हैं पर ये कृत्तिकाएँ बहुत हैं।

एक द्वे श्रीणि चत्वारोति वा अन्यानि नक्षत्राण्यथैता एव भूयिष्ठा यत्कृत्तिका ॥

शत० ब्रा० २।१।२।२

इससे सिद्ध होता है कि कृत्तिका को छोड़ अन्य किसी भी नक्षत्र के तारे चार से अधिक नहीं हैं, कम से कम कृत्तिका से अधिक तो नहीं ही हैं। वेदोत्तरकालीन ज्योतिष-ग्रन्थोक्त और तैत्तिरीयश्रुति में बतायी हुई तारों की मस्या और देवताओं की तुलना आगे द्वितीय भाग में करेंगे।

वेदों में २७ नक्षत्रों के अतिरिक्त कुछ अन्य तारों का भी उल्लेख है।

अमी य ऋक्षा निहितास उच्चा नक्तन्ददृशे कुहचिद्विद्यु ॥

ऋ० स० १।२४।१०

ये जो ऋक्षा [आकाश के] उच्च प्रदेश में रखे हुए रात को दिखायी देते हैं वे दिन में कहीं चले जाते हैं। शतपथब्राह्मण २।१।२।४ में लिखा है—

सप्तर्षीन् ह स्म वै पुरक्षा इत्याचक्षते।

प्राचीनकाल में सप्तर्षियों को ऋक्ष कहते थे। ताण्ड्यब्राह्मण (१।५।५) के निम्नलिखित वाक्य में भी सप्तर्षियों का उल्लेख है।

ऊर्ध्वं सप्तऋषीनुपतिष्ठस्व।

तैत्तिरीयब्राह्मण में एक स्थान पर कृत्तिकादि कुछ नक्षत्रों में अन्याधान करने को कहा है और उसके बाद चित्रा नक्षत्र सम्बन्धी कुछ बातें हैं। वह इस प्रकार है—

कालकञ्जा वै नामासुरा आसन्। ते सुवर्गाय लोकायानि-
मचिन्वत। पुरुष इष्टकामुपादधात् पुरुष इष्टकाम्।
स इन्द्रो ब्राह्मणो ब्रुवाण इष्टकामुपाधत्। एषा
मे चित्रानामेति। ते सुवर्ग लोकमाप्पारोहन्। स इन्द्र इष्ट-
कामावृहत्। ते वाकीर्यन्त। ये वाकीर्यन्त। त ऊर्णविभयोभवन्
द्रावुदपतताम्। तौ दिव्यौ श्वानावभवताम्॥

तै० ब्रा० १।१।२

'यूरोपियन ज्योतिषमें सप्तर्षि नामक नक्षत्रपुञ्ज का ऋक्ष (रीछ) इस अर्थ काही नाम है।

स्पष्ट है कि यहा किसी दो तारो या तारकापुञ्जों के विषय में कहा है कि दो ऊपर गये और वे दिव्य श्वान हो गये ।

गुनो दिव्यस्य यन्महस्तेना ते हविषा विधेम ॥२॥ ये त्रय कालकञ्जा दिवि देवा इव श्रिता । तान् सर्वानह्ण ऊतये ॥

अथ० स० ६।८०

यहा एक दिव्य (आकाशीय) श्वा और आकाश में देवताओं के समान तीन कालकञ्ज बताये हैं ।

यो ते श्वानो यम रक्षितारौ चतुरक्षौ पथिरक्षी नृचक्षसौ ॥

ऋ०स० १०।१४।११

यहा दो श्वानों का उल्लेख है । यह मन्त्र अथर्वसंहिता (१८।२।१२) में भी "यो० पथिपदि नृचक्षसा"—इस प्रकार है ।

मृग नक्षत्र के पूर्व में आकाशगङ्गा की दोनों ओर दो तारकापुञ्ज हैं । यूरोपियन ज्योतिष में उन्हें Canis major (बृहत्लुब्बक) और Canis minor (लघु लुब्बक) कहते हैं । प्रथम में लुब्बक (व्याघ्र) और द्वितीय में पुनर्वसु के चार तारों में से दक्षिण के दो तारे बड़े हैं । मालूम होता है ये ही दोनों पुञ्ज वेदोक्त दो श्वान हैं ।

दैवी नाव स्वरित्रामनागसमस्तवन्तीमारुहेमा स्वस्तये ॥

ऋ०स० १०।६३।१०

इस ऋचा में आकाशनौका का उल्लेख है । यह मन्त्र अथर्वसंहिता ७।६।३ में भी है ।

हिरण्मयी नौचरद्विरप्यवन्धना दिवि । तत्रामृतस्य पुष्य देवा कुष्टमवन्तत ॥

अथ० स० ५।४।४, ६।९।२

अथर्वसंहिता के इस मन्त्र में भी आकाश की सुवर्णनौका का उल्लेख है । यहा पुष्य शब्द का सम्बन्ध पुष्य नक्षत्र से दिखायी देता है । यूरोपियन ज्योतिष में पुनर्वसु और पुष्य के दक्षिण ओर के पासवाले ही एक तारकापुञ्ज का नाम N'avis (नौ) है । मालूम होता है यही वेदोक्त नौ है ।

जब वेदों में वर्णित ज्योतिष सम्बन्धी अन्य विषयों का विवेचन करेंगे । ऋक्-संहिता में ग्रहण के विषय में लिखा है—

यत्वा सूर्यं स्वर्भानुस्तमसा विध्यदासुर । अक्षेत्रविद्ययामुग्धो भुवनान्यदीधमु ॥५॥

स्वर्भानोरख्यीन्द्र मायाऽजबो दिवो वर्तमाना अवाहन् ।

ग्रहण

गूढहसूर्यं तमसापव्रतेन तुरीयेण ब्रह्मणाऽविन्ददत्रि ॥६॥

मामामिम तव सन्तमत्र डरस्या दुग्धो भियसा निगारित् । त्व मित्रो असि सत्य-

राघास्तौ मेहावत वरुणक्व राजा ॥७॥ श्राव्यो ब्रह्मा युयुजान सपर्यन् कीरिणा

देवान्नमसोपशिक्षन् । अत्रि सूर्यस्यदिवि चक्षुराघात् स्वर्भानोरपमाया अवुक्षत ॥८॥

य वै सूर्यं स्वर्भानुस्तमसा विन्ध्यदासुर । अत्रयस्तमन्विन्दन्नहान्ये अशक्नुवन् ॥९॥

ऋ० स० ५/४०

। हे सूर्य, जब आसुर स्वर्भानु ने तम से तुम्हें आच्छादित किया उस समय सब भुवन ऐसे दिखलायी पड़े मानो [वहा का] सम्पूर्ण जनसमूह [अपना-अपना] स्थान भूलकर मुग्व हो गया है ॥५॥ हे इन्द्र ! तुम दू के नीचे रहनेवाली स्वर्भानु की मायाओं का नाश करते हो । अपव्रत तम से आच्छादित सूर्य को अत्रि ने तुरीय ब्रह्म द्वारा प्राप्त किया ॥६॥ हे अत्रे ! अन्न की इच्छा से द्रोह करनेवाला वह आसुर इस [अवस्था को प्राप्त हुए] मुझे भयोत्पादक अन्धकार द्वारा निगल न जाय । तुम मित्र हो और सत्यघन हो । तुम और वरुण दोनों यहा मेरा रक्षण करो ॥७॥ अत्रि ने ब्राह्मण प्राचा की योजना करके [देवताओं के लिए सोम निकाल कर] और इस प्रकार स्तोत्रों से देवताओं की पूजा कर और नमस्कार कर स्वर्भानु की मायाएँ दूर की और सूर्य के प्रकाश के स्थान में [अपना] नेत्र रख दिया (उसने देखा कि सूर्य निस्तमस्क हो गया है)¹ । जिस सूर्य को स्वर्भानु ने अन्धकार से आच्छादित किया उसे अत्रि ने प्राप्त किया । दूसरा कोई प्राप्त न कर सका ॥९॥

इस वर्णन में दो तीन बातें बड़े महत्व की हैं । पहिली यह कि ग्रहण का यह वर्णन अत्यन्त भीतिदर्शक नहीं है । सूर्यग्रहण यद्यपि बहुत होते हैं परन्तु एक स्थान में उनमें से कुछ ही दिखायी देते हैं और उसमें भी खग्रास बहुत कम होता है । इंग्लैण्ड में सन् ११४० को २० वीं मार्च को खग्रास सूर्य ग्रहण हुआ था । उसके बाद पुन सन् १७१५ के अप्रैल की २२वीं तारीख को हुआ अर्थात् बीच के ५७५ वर्षों में खग्रास नहीं हुआ । भारतवर्ष में खग्रास सूर्यग्रहण हुए बिना इतना समय बीतना असम्भव है तथापि यह प्रसङ्ग एक मनुष्य के जीवन में एक दो बार ही आता है । उपर्युक्त ऋचा में खग्रास सूर्यग्रहण का वर्णन है पर

¹ सायण ने तुरीय पद का एक अन्य अर्थ किया है । ऋचा के शेष भाग का भी उनका अर्थ कुछ भिन्न है ।

वह अत्यन्त आश्चर्य या भीति दर्शक नहीं है। इससे ज्ञात होता है। कि उस समय लोग ग्रहण से पूर्ण परिचित हो चुके थे और उसके सम्बन्ध में किसी प्रकार की भीति नहीं रह गयी थी। दूसरी बात यह है कि केवल अग्नि ने ही सूर्य को प्राप्त किया, अन्य कोई प्राप्त न कर सका, इस कथन से ज्ञात होता है कि उस समय केवल अत्रिकुल के पुरुषों को ही सूर्यग्रहण का ज्ञान था। अब यहाँ प्रश्न यह है कि ग्रहण लगने पर एक छोटा सा वच्चा भी जान सकता है कि ग्रहण लगा है, फिर अग्नि के अतिरिक्त अन्य कोई सूर्य को नहीं छुड़ा सका—इसका अर्थ क्या है? इसका उत्तर यह हो सकता है कि ग्रहण-मोक्षकाल केवल अग्नि ही जानते थे अर्थात् औरों की अपेक्षा उनका ग्रहणसम्बन्धी ज्ञान अधिक था। इससे ज्ञात होता है कि ग्रहण के स्पर्श-मोक्ष-काल का सूक्ष्मतर ज्ञान न रहा हो, पर जैसा कि प्राचीन खाल्डियन लोगों के विषय में कहा जाता है कि वे यह जानते थे कि ६५८६ दिनों में अर्थात् २२३ चान्द्रमासों में पहिले के ही ग्रहण पुन-पुन आते हैं, उन्हीं प्रकार अत्रिकुल के पुरुषों को भी इतना ज्ञान अवश्य रहा होगा। तीसरी बात यह कि यद्यपि उपर्युक्त ऋचा में एक बार कहा है कि स्वर्भानु सूर्य को नगिले तथापि उसने तम से सूर्य को आच्छादित किया, ऐसा तीन-चार बार कहा है। इसका अर्थ यह हुआ कि स्वर्भानु तम से सिद्ध है। अमावास्या को चन्द्रमा सूर्य में प्रवेश करता है—इस अर्थका द्योतक ऐतरेयब्राह्मण का एक वाक्य ऊपर पृष्ठ में लिखा है। उससे ज्ञात होता है कि उस समय कदाचित् लोग ग्रहण का वास्तविक कारण न जानते रहे हों, पर उस ओर उनका धुकाव हो चुका था, इसमें सन्देह नहीं है। चन्द्रमा और सूर्य को स्वर्भानु नगिल जाता है, यह कल्पना पीछे से प्रबल हुई होगी।

ताण्ड्यब्राह्मण में ग्रहण का उल्लेख ४।५।२, ४।६।१३, ६।६।८, १४।१।१। १४, १५, २३।१६।२ इन पांच स्थानों में है। उनमें यह वर्णन है कि स्वर्भानु ने तम से सूर्य को वेधित किया। उन पांचों में से ६।६।८ और १४।१।१४, १५ इन दो स्थानों में कहा है कि अग्नि ने भास (तेज) द्वारा अन्वकार का नाश किया और शेष तीन स्थानों में देवों को अन्वकार का नाशक कहा है पर वहाँ भी देव शब्द का अर्थ सूर्यरश्मि ज्ञात होता है। गोपथब्राह्मण ८।१९ में यह वर्णन है कि स्वर्भानु ने तम से सूर्य को वेधित किया और अग्नि ने उसका अपनोद किया। शतपथब्राह्मण ५।३।२२ में कहा है कि स्वर्भानु ने तम से सूर्य को वेधित किया और सोम तथा रुद्र ने उस तम का नाश किया।

ग्रह

नव ग्रहों में से सूर्य-चन्द्रमा का उल्लेख वेदों में नौकड़ों स्थानों में है और राहु-केतु

अदृश्य ही है, अवशिष्ट भीमादि पाच ग्रह ही वास्तविक सूर्यमाला के ग्रह हैं, परन्तु वेदों में हमें इन पाचों अथवा इनमें से कुछ के विषय में स्पष्ट उल्लेख कहीं नहीं मिला, फिर भी अनुमान करने योग्य स्थल बहुत से हैं। ऋक्महिता १।१०५।१० में लिखा है—

अमी ये पञ्चोक्षणो मध्ये तस्युर्महो दिव । देवत्रा नु प्रवाच्य मन्त्रोचानानि
वावृद्वित मे अस्य रोदमी ॥

ये जो महाप्रबल पाच [देव] विस्तीर्ण छुलोक के मध्य में रहते हैं उनका मैं स्तोंत्र बना रहा हूँ। एक साथ आनेवाले होते हुए भी [आज] वे मर चले गये हैं।

यद्यपि यहाँ देव शब्द प्रत्यक्ष नहीं है तथापि पूर्वापर-मन्दर्भ में जात होता है कि वह विवक्षित अवश्य है। यहाँ ये एक साथ आनेवाले कहे हैं, पर आकाश में इन पाचों के एक साथ दिखायी देनेका प्रसङ्ग बहुत कम आता है और वृध-शुक्र तो आकाशके मध्य भाग में कभी भी दिखायी नहीं देते पर 'दिव मध्ये' का अर्थ 'आकाशमें' भी हो सकता है और केवल उस स्थिति को छोड़ कर जब कि कोई ग्रह अस्त रहता है, रात भर में किसी न किसी समय उन पाचों का दर्शन हो ही जाता है। सृष्टिचमत्कार और प्रत्यक्ष दिखायी देनेवाले तेजही वेदोक्त देव हैं और देव शब्द का धात्वर्थ भी 'प्रकाश करने वाला' ही है। जैसे दो देव कहने से अश्विनो का और ३३ देव कहने से द्वादश आदित्य इत्यादिकों का ग्रहण होता है उस प्रकार कोई पाच देव प्रसिद्ध नहीं हैं। ऋक्महिता में एक अन्य स्थान (१०।५५।३) में भी पञ्चदेव शब्द आया है, अतः पञ्चदेव का अर्थ ग्रह हो सकता है। उपर्युक्त 'देवगृहा वै नक्षत्राणि' अर्थात् नक्षत्र देवों के गृह हैं, वाक्य से भी इस कथन की पुष्टि होती है और इसी वाक्य से यह भी ज्ञात होता है कि वेदकाल में ग्रहों का ज्ञान था।

हमारे यहाँ बृद्ध से बालक तक प्रायः गुरु और शुक्र को और उसमें भी शुक्र को विशेषतः पहचानते हैं। कभी तो वह प्रातः काल पूर्व में बहुत दिनों तक दिखायी देता रहता है और कभी सायंकाल में पश्चिम ओर। वह लगभग प्रति २० मासों में ९ मास पूर्व में प्रातः काल दिखायी देता है। हमारे प्राचीन ऋषि जो कि उपकाल के पहिले ही जागृत हो स्नानादि से निवृत्त हो कर यजन करने लग जाते थे उन्हें प्रत्येक २० मासों में आठ नौ मास दिखायी देनेवाला और शेष महीनों में दिखायी न देनेवाला तथा आकाश की ओर देखने से ध्यान को बलात् अपनी ओर आकर्षित कर लेनेवाला शुक्र सरोखा तेज आश्चर्य और आनन्द दायक न हुआ होगा एवञ्च इतर तारों की अपेक्षा इसकी गति कुछ भिन्न है अर्थात् ज्योतिष-शास्त्र की भाषानुसार वह ग्रह है, यह बात उनके ध्यान में नहीं आयी होगी—

यह सर्वथा असम्भव है। वस्तुतः प्राचीनतम वेदसूक्तों के रचनाकाल में ही इसका ज्ञान प्राप्त कर लेने के बाद उन्होंने गुरु और शुक्र में देवत्व की कल्पना की। वेदों में अश्विनौ नाम के जो दो देवता प्रसिद्ध हैं उनकी कल्पना गुरु और शुक्र द्वारा ही हुई है—यह मेरा मत है। शुक्र प्रत्येक २० मास में ९ मास प्रातः काल पूर्व में दिखायी देता है और प्रायः हर बार लगभग दो-तीन मास तक गुरु उसके साथ रहता है। उसमें भी कुछ दिनों तक तो वह बहुत ही पास रहता है। उसके बाद शुक्र की गति अधिक होने के कारण गुरु उसके पीछे अर्थात् पश्चिम ओर रह जाता है और उसका उदय क्रमशः शुक्र के पहिले होने लगता है। कुछ दिनों में यह परिस्थिति आ जाती है कि प्रातः काल पूर्वक्षितिज में शुक्रोदय के समय गुरु पश्चिम-क्षितिज के पास तक पहुँचा रहता है और उस समय ऐसा ज्ञात होता है कि मानो गुरु ने सम्पूर्ण आकाश पार कर लिया है। गुरु और शुक्र के आश्विनत्व की कल्पना उस समय हुई होगी जब कि वे एकत्र रहे होंगे। कुछ दिनों बाद उनमें से एक (शुक्र) को सदा सूर्य के पास और दूसरे (गुरु) को सम्पूर्ण आकाश में भ्रमण करते हुए देखकर निम्नलिखित कल्पना हुई होगी।

ईमान्यद्वयुपे वपुश्चक्र रथस्य येमथु ।

पर्यन्या नाहुपा युगा मल्ला रजासि दीयथ ॥

ऋ० स० ५।७३।१

हे अश्विनो ! आपने अपने रथका एक तेजस्वी चक्र सूर्य के पास उसकी गोमा के लिए नियमित कर रखा है [और] दूसरे चक्र से आप .लोको की प्रदक्षिणा करते हैं।

‘पुस्तक का यह भाग मैंने ३० दिसम्बर सन् १८८७ को लिखा है। यह टिप्पणी भी उसी समय की है। गत २६ सितम्बर को पूर्व में शुक्र का और २१ नवम्बर को गुरु का उदय हुआ अर्थात् २१ नवम्बर से वे दोनों प्रातः काल पूर्व में एक साथ दिखायी देने लगे। इधर दो-तीन दिनों से वे बिल्कुल पास-पास दिखायी दे रहे हैं। १८८८ की दूसरी जनवरी को उनका अन्तर परमाल्प होगा अर्थात् युति होगी। पहिली जून के लगभग पूर्व में शुक्र का उदय होने के समय गुरु पश्चिम में डूबता हुआ दिखायी देगा और उसी के आसपास शुक्र पूर्व में अस्त होगा। कल प्रातः एक ज्योतिषानभिज्ञ मनुष्य मुझमें कहने लगा कि देखिये ये दो ग्रह पास-पास दिखायी दे रहे हैं, अतः इस परिस्थिति में हमारे प्राचीन ऋषियों का ध्यान गुरु-शुक्र की ओर आकर्षित नहीं हुआ होगा, यह सर्वथा असम्भव है।

यहां सूर्य के पासवाले चक्र की शुरु में और दूसरे चक्र की गुरु से बड़ी उत्तम सङ्गति लगती है।

निरुक्त में अश्विनो की गणना द्युस्थानीय देवों में है और उनका समय अर्थात् उनकी स्तुति इत्यादि का काल मध्यरात्रि के बाद बताया है। ऋग्वेद के आश्विनसूक्त में भी उषा का कुछ न कुछ सम्बन्ध आता है और हमारे ऋषि उष काल में जागृत होने थे। अतः उस समय उनका ध्यान आकाश की ओर अवश्य जाता रहा होगा। इसमें भी उपर्युक्त कल्पना की पुष्टि होती है। इन हेतुओं से मुझे निःसंशय प्रतीत होता है कि गुरु-शुक्र ही वेदोक्त अश्विनौ हैं।

बृहस्पति के ग्रहत्व के विषय में स्वतन्त्र कल्पना भी मिलती है।

बृहस्पति प्रथमञ्जायमानो महो ज्योतिष परमे व्योमन्।

ऋ० न० ४।५०।४ अथ० न० २०।८८।४

बृहस्पति प्रथम महात् प्रकाश के अत्यन्त उच्च स्वर्ग में उत्पन्न हुआ। यह वाक्य तैत्तिरीयब्राह्मण (२।८।२) में भी है। मालूम होता है, इसमें बृहस्पति तारा रूपी देवता माना गया है। तैत्तिरीयब्राह्मण (३।१।१) के निम्नलिखित वाक्य में कहा है कि बृहस्पति प्रथम तिष्य नक्षत्र के पास उत्पन्न हुआ।

बृहस्पति प्रथमञ्जायमानो तिष्य नक्षत्रमभिनम्बभूव॥

बृहस्पति का परमेश्वर लगभग १ अक्ष ३० कला है अतः उनकी निकट्युति २७ नक्षत्रों में से केवल पुष्य, मघा, विशाखा (आल्फालिन्ना), अनुराधा, शतभिषक् और रेवती, इन छ के साथ ही हो सकती है। बृहस्पति और पुष्य नक्षत्र के योगतारे की कभी-कभी इतनी निकट्युति हो जाती है कि वे दोनों मिलकर एक हो जाते हैं। इससे ज्ञात होता है कि गुरु जब पुष्य के योगतारा से इस प्रकार भूति करके थोड़ा आगे बढ़ा होगा और उससे भिन्न दिशायाँ देने लगा होगा उस समय लोगो ने यह कल्पना की होगी कि बृहस्पति तिष्य नक्षत्र के पास उत्पन्न हुआ। इस प्रकार उसकी गति अर्थात् उसके ग्रहत्व का ज्ञान हुआ होगा। तिष्य नक्षत्र का देवता बृहस्पति है। आजकल भी गुरु-पुष्य-योग बड़ा उत्तम माना जाता है।

शुक्र

ऋक्संहिता १०।१२।३ में लिखा है कि—यह वेन उदित हुआ है।

अथ वेनदशोदयत् पृथिवीगर्भा ज्योतिर्जरायू रजमोविमाने॥

यह सूत्र वेनदेवतात्मक है। वर्णन के ढग से स्पष्ट प्रतीत होता है कि यह सूक्त आकाशस्य किसी बृहत् ज्योति अर्थात् तारा या ग्रह के उद्देश्य से कहा गया है। वेद के कुछ अन्य वर्णनो से ज्ञात होता है कि यह सूक्त शुक्र विषयक है। यज्ञो में जिन पात्रो में सोमरस रखा जाता है उन्हें सोमरस ग्रहण करने के कारण ग्रह कहते हैं। यज्ञ के समय पहिले सोम को ग्रह में रखते हैं और बाद में उसकी आहुति देते हैं। उस आहुति को भी शायद ग्रह ही कहते हैं। अग्निष्टोम यज्ञ में शुक्र और मन्थी नाम के दो ग्रह रहते हैं। गतपथब्राह्मण (४।२।१) में उनके विषय में कहा है—

चक्षुषी हवा अस्म्य शुक्रमन्थिनौ । तद्वा एष एव शुक्रो य एष तपति तच्च देष एतत्त-
पति तेनैष शुक्रश्चन्द्रमा एव मन्थी ॥१॥ इमामु हैके शुक्रस्य पुरोरुच
कुर्वन्ति । अय वेनश्चोदयात् पृश्निगर्भा ज्योतिर्जरायू रजसो विमान इति तदेतस्य
रूपं कुर्मो य एष तपतीति यदाह ज्योतिर्जरायूरिति ॥८॥

शुक्र और मन्थी इसके चक्षु है। यह जो प्रकाशित होता है वही शुक्र है। यह प्रका-
शित होता है इसलिए शुक्र है। चन्द्रमा ही मन्थी है। 'अय वेनश्चोदयात्' .
श्रुचा को ही कोई कोई शुक्र की पुरोरुच करते हैं। 'ज्योतिर्जरायु' कहा है। 'य
एष तपति' ऐसा इसका रूप करते हैं अर्थात् इसके रूप का वर्णन करते हैं। इसमें सिद्ध
होता है कि वेन और शुक्र एक ही पदार्थ हैं। यहा चन्द्रमा को मन्थिन कहा है परन्तु
मन्थिन् शब्द से गनि का भी ग्रहण करने का सम्प्रदाय है।

लैटिन भाषा में शुक्र का एक नाम वीनस् Venus है। शुक्र का ग्रीक रूप
Kupros था। ग्रीक लोग शुक्र देवता को स्त्रीलिङ्गी मानते थे इसलिए उनका रूप
Kupris हुआ। इसका लैटिन रूप Cypris है। Venus और Kupris अथवा
Cypris शब्द एक ही अर्थ के द्योतक हैं और इनका वेन और शुक्र में सादृश्य है।
इससे ज्ञात होता है कि प्राचीन काल में जिस समय यूरोपीय और भारतीय आर्य एकत्र
रहते थे उसी समय उन्हें शुक्र के ग्रहत्व का ज्ञान हो चुका था।

वस्यसि रुद्रास्यदित्यस्यादित्यासि शुक्रासि चन्द्रासि बृहस्पतिस्त्वा मुने रण्वतु ॥

तै० म० १।२।५

[हि सोमकृपणि] तू वस्वी (वस्वादि देव रूप) है, रुद्रा है, अदिति है, आदित्या
है, शुक्रा है, चन्द्रा है। बृहस्पति तुझे [इम] सुखप्रदेण में रमण करावे।

१ यह सादृश्य भी बाल गंगाधर तिलक ने सुझाया।

यह कथन उस गाय के विषय में है जिसे देकर सोम मोल लेना पड़ता है। आदित्य सम्बन्धी गाय का नाम आदित्या है। गायों के विशेषण होने के कारण यहाँ आदित्या, शुक्रा और चन्द्रा प्रयोग स्त्रीलिंगी हैं। मालूम होता है यहाँ भी शुक्रा प्रयोग शुक्र ग्रह के ही उद्देश्य से किया गया है।

उत्पाता पार्थिवान्तरिक्षाद्य नो दिविचरा ग्रहा ॥७॥ शन्नो भूमिवर्षमाना
शमुल्कानिर्हृतञ्च यत् ॥८॥ नक्षत्रमुल्काभिहतं यमस्तु ॥९॥ शन्नो ग्रहाश्चा-
न्द्रमसा शमादित्याश्च राहुणा ॥ शन्नो मृत्युर्धूमकेतु शरद्रास्तिग्म तेजस ॥१०॥

अथ० म० १९।९

इससे यह स्पष्ट हो जाता है कि अथर्वसंहिताकाल में कुछ आकाशस्थ पदार्थों के लिये ग्रह शब्द का प्रयोग किये जाने लगा था। राहुसहित चान्द्रमस ग्रह कल्याणकारण हो, यह वाक्य चन्द्रसूर्य ग्रहणकारक ग्रहों के उद्देश्य से और 'दिविचर ग्रह कल्याणकारक हो' वाक्य शुक्रादि ग्रहों के उद्देश्य से कहा गया होगा।

जर्मन प्रो० वेबर का कथन है कि हिन्दुओं ने नक्षत्र भी वाविलोनियन लोगों से लिये हैं पर उन्होंने भी लिखा है कि—ग्रहों के नामों से ज्ञात होता है कि हिन्दुओं ने उनका अन्वेषण स्वयं किया है।¹

हम समझते हैं, वेदकाल में भारतीयों को बृहस्पति और शुक्र ग्रहों का ज्ञान रहा होगा और यह यदि सत्य है तो उन्हें कभी-कभी बृहस्पति इतना ही तेजस्वी दिखाई देनेवाले भगल तथा सदा सूर्य के पास दिखाई देनेवाले बुध और मन्दगति शनि का भी ज्ञान अवश्य रहा होगा।

उल्का और धूमकेत

अथर्वसंहिता के उपर्युक्त (१९।९) वाक्यों में उल्का और धूमकेतु का वर्णन है। उल्का से ताठित नक्षत्र का फल वराहमिहिर ने विस्तारपूर्वक लिखा है।

शुभकाल

मालूम होता है, वेदकाल में भी लोगों की यह धारणा थी कि प्रत्येक कर्म के लिए शुभ मुहूर्त आवश्यक है। ऋक्संहिता ७।८।१४ में लिखा है—

स्तोतार विप्र सुदितत्वे आत्मा या यामुद्यावस्ततनन्याद्रुपास ।

¹ Weber's History of the Indian Literature p 251

विप्र (मेवावी) [वरुण] ने बीतनेवाले दिन और रात्रि को विस्तृत करते हुए स्तोता को दिवसों के सुदिनत्व में [स्थापित किया] ।

तैत्तिरीयश्रुति में अग्न्याधान प्रभृति कर्मोपयोगी नक्षत्र सूचक अनेकों वचन हैं, उनमें से कुछ प्रसङ्गवशात् ऊपर लिखे जा चुके हैं, कुछ यहाँ लिखते हैं ।

उदितेषु नक्षत्रेषु व्रत कृणुतेति वाच विसृजति ।

तै० स० ६।१।४।४

नक्षत्र उगने पर मौनत्याग करता है । धर्मशास्त्रग्रन्थों में “अमुक व्रत नक्षत्रदर्शन पर्यन्त करना चाहिए, नक्षत्रदर्शन होने पर अमुक की श्रुति होती है” इत्यादि विषय प्रसिद्ध हैं ।

य कामयेत दानकामा मे प्रजा स्युरिति । स पूर्वयो फल्गुन्योरग्निमादधीत ।
अर्यम्णो वा एतन्नक्षत्रम् । यत्पूर्वं फल्गुनी । अर्यमेति तमाहुर्व्यो ददाति । दान-
कामा अस्मै प्रजा भवन्ति ॥ तै० ब्रा० १।१।२

यान्येव देवनक्षत्राणि । तेषु कुर्वीत यत्कारी स्यात् ।

पुण्याह एव कुरुते ॥

तै० ब्रा० १।५।२

या कामयेत दुहितर प्रिया स्यादिति । ता निष्टयाया दद्यात् ।

प्रियैव भवति ॥

तै० ब्रा० १।५।२

यदि यह इच्छा हो कि कन्या [पति को] प्रिय हो तो निष्टया [स्वाती] नक्षत्र में उसका दान करना चाहिए । इससे वह प्रिय हो जाती है ।

पौष्णेन व्यवस्यन्ति । मंत्रेण कृपन्ते । वारुणेन विधृता आसते ।

क्षेत्रपत्येन पाचयन्ते । आदित्येनादयते ।

तै० ब्रा० १।८।४

‘अश्लीलनाम’ विचित्रे । नावस्येत् न यजेत । यथा पापाहे कुरुते । तादृगेव तत् ।’
ये वाक्य ऊपर पृष्ठ में लिखे हैं । इसमें ज्ञात होता है कि नक्षत्रों की भांति दिवस के शुभत्वाशुभत्व की भी कल्पना की गयी थी । इन्हीं वाक्यों से यह भी सिद्ध होता है कि नक्षत्रों का शुभत्वाशुभत्व उनके नाम इत्यादि के अनुसार माना जाता था, पर पता नहीं चलता, कि दिवस के शुभत्वाशुभत्व का क्या हेतु निश्चित किया गया था । नक्षत्रों के नाम उनकी आकृति, तेजस्विता और कल्पित या अनुभूत उनके शुभानुभवकारित्व के अनुसार पड़े होंगे (इसमें थोड़ा अन्योन्याश्रय आता है) । वेदोत्तरकालीन ज्योतिष-

ग्रन्थों में भी बबू-वर के गणनासम्बन्धी तथा अन्यान्य बहुत से नियम मेघ, सिंहादि नामोत्पन्न अर्थों के ही आवार पर बनाये गये हैं।

वर्ष का आरम्भ

ऋग्वेदमहिता में सब ऋतुओं के नाम एकत्र कही नहीं हैं और सवत्सर अर्थ में अनेकों स्थानों में शरद् और हेमन्त शब्दों का ही प्रयोग किया गया है पर अन्य सभी वेदोंमें जहाँ-जहाँ सब ऋतुओं के नाम आये हैं, सर्वत्र आरम्भ वसन्त से है। दोनों यजु-वेदों में वसन्त सवत्सर का मुख कहा है, माघ मघादि है और मघु-माघव वसन्त के मास बतलाये हैं। इससे यह निर्विवाद सिद्ध होता है कि यजुर्वेदसंहिताकाल में और तदनुसार आगे भी सभी वैदिक नमयों में वर्ष का आरम्भ वसन्तारम्भ और मघुमास के आरम्भ में मानते थे। व्यवहारार्थं क्वचित् अन्य ऋतुओं में भी मानते रहे हों, पर मुख्यतः वर्षारम्भ वसन्त के ही साथ होता था। चूँकि उस समय मास चान्द्र थे और ऋतुएँ मुख्यतः सौरवर्षानुसार होती हैं, अतः एक बार यदि सौर चान्द्र वर्षों का आरम्भ एक साथ हुआ तो आगे दोनों में लगभग ११ दिन का अन्तर पड़ जाने के कारण प्रतिवर्ष चान्द्रवर्षारम्भ में वसन्तारम्भ नहीं होता रहा होगा तथापि अविक्रमास प्रक्षेपण की पद्धति के कारण मघुमास में ही किसी समय वसन्तारम्भ होता रहा होगा। मघुमासारम्भ में वर्षारम्भ मानने की पद्धति यजुर्वेदमहिताकाल में और उसके बाद भी थी, इसमें सन्देह नहीं है। वैदिककालीन कुछ अन्य विषयों का विवेचन इस (प्रथम) भाग के उपसंहार में करेंगे।

ज्योतिषशास्त्र

उपर्युक्त विवेचन से यह सिद्ध हुआ कि वेदकाल में ज्योतिषशास्त्र ने बहुत कुछ स्वरूप प्राप्त कर लिया था। वाजनेनेयिमहिता में लिखा है—

प्रजानाथ नक्षत्रदर्शनम् ।

वा० सं० ३०।१०, तै० ब्रा० ३।४।१

यादने गणकम् ।

वा० सं० ३०।२०

उन वाक्यों में नक्षत्रदर्शन और गणक शब्द आये हैं। इसी प्रकार तैत्तिरीयब्राह्मण में कुछ ऋषियों के भी नाम आये हैं जो कि इस विद्या में प्रवीण थे। एक स्थान (१।५।२) में लिखा है कि मात्स्य नामक ऋषि ने एक शुभ नमय में एक कार्य किनी द्वारा कराया और वह श्रेयस्वर हुआ। वर्षान्तर्गत मान, मासी के दिन, रात्रि, मूहूर्त और प्रतिमूहूर्तों में नाम ऊपर दिये हैं। वे जिन अनुवाक में हैं उनकी के अन्त में लिखा है —

जनको ह वैदेह । अहोरात्रै समाजगाम । त होचु । यो वा अस्मान् वेद ।
विजस्तप्मानमेति ॥९॥ अभिस्वर्गं लोकं जयति । अहीनाहा-
श्वरथ्य । सावित्रं विदाञ्चकार ॥१०॥ स ह ह सो भूत्वा । स्वर्गं लोक-
मियाय । देवभागो ह श्रौतर्ष । सावित्रं विदाञ्चकार ॥११॥
शूपो ह वाष्ण्येन आदित्येन समाजगाम ॥

तै० ब्रा० ३।१०।९

वैदेह जनक अहोरात्रो के साथ गया । उन्होंने उससे कहा । जो हमे जानता है वह पापरहित होता है । स्वर्गलोक में जाता है । अश्वत्थ के पुत्र अहीन ने सावित्र विद्या जानी । वह हस होकर स्वर्ग गया । श्रौतर्ष देवभाग ने सावित्रा विद्या जानी । वाष्ण्येन शूप आदित्य से सङ्गत हुआ ।

यह वर्णन वेदान्तविषयक ज्ञात होता है पर पूर्वापरसन्दर्भ से यह भी स्पष्ट है कि इसमें ज्योतिषशास्त्र का भी कुछ न कुछ सम्बन्ध अवश्य है । इससे अनुमान होता है कि वेदकाल में ज्योतिष एक स्वतन्त्र शास्त्र बन चुका था ।

यद्यपि ऊपर सब वेदवाक्यों का विवेचन एकत्र किया गया है तथापि वे लोक में साथ ही नहीं, बल्कि क्रमशः प्रकट हुए होंगे अर्थात् उनमें वर्णित ज्योतिषज्ञान काल-क्रमानुसार क्रमशः बढ़ा होगा । और भी एक ध्यान देने योग्य बात यह है कि जिन पदार्थों का वर्णन वेदों में नहीं उनके विषय में यह नहीं कहा जा सकता कि उस समय लोग उन्हें जानते ही नहीं रहे होंगे । ऐसा अनुमान करना अनुचित होगा । ऋक्-संहिता में ग्रहण का उल्लेख है, पर सब नक्षत्रों के नाम नहीं हैं और तैत्तिरीयश्रुति में नक्षत्रों का उल्लेख अनेकों स्थानों में है, पर ग्रहण का नाम तक नहीं है अतः केवल इसी आधार पर यह कह देना कि उस समय ग्रहण का ज्ञान नहीं था, अविवेकपूर्ण होगा । अब अन्त में एक महत्वपूर्ण वाक्य दिखाकर यह प्रकरण समाप्त करते हैं ।

[देवदिन] एक वा एतद्देवानामह । यत्सवत्सर ॥

तै० ब्रा० ३।१।२२

इसमें सवत्सर, को देवताओं का एक दिवस कहा है । वेदोत्तरकालीन ज्योतिष में यह प्रसिद्ध है कि देवता उत्तरध्रुवस्थान में मेरु पर रहते हैं और वहां ६ मास का दिन और ६ मास की रात्रि होती है । पता नहीं चलता, यहां उपपत्ति नमस्कर सवत्सर को देवों का दिवस कहा है या बिना समझे । कुछ भी हो, वेदोत्तरकालीन ग्रन्थों में युग-मान जिस वर्ष द्वारा बताया है उसकी बहुत कुछ उपपत्ति इस वाक्य में है । इसका अधिक विवेचन आगे करेंगे ।

द्वितीय विभाग

वेदाङ्गकाल

प्रथम प्रकरण-वेदाङ्ग

१ ज्योतिष

शिक्षा, कल्प, व्याकरण, निरुक्त, ज्योतिष और छन्द शास्त्र वेद के छ अङ्ग माने जाते हैं। सम्प्रति प्रत्येक वेद के पृथक्-पृथक् केवल सूत्र (कल्प) उपलब्ध हैं और तत्तत् शास्त्राओं के वैदिक ब्राह्मण उन्हें पढ़ते हैं। शेष पाच अङ्ग सबके एक ही हैं और उनके पठन-पाठन का प्रचार केवल ऋग्वेदियों में है। अन्य वेदोवाले उन्हें नहीं पढ़ते। इन छ अङ्गों में ज्योतिष का ग्रन्थ, जिसे कि आजकल वैदिक ब्राह्मण पढ़ते हैं, ३६ श्लोकात्मक है, परन्तु इसके अतिरिक्त एक और भी वेदाङ्गज्योतिष नाम का ग्रन्थ उपलब्ध है जिस पर कि सोमाकर की टीका है। सोमाकर कृत टीका के अन्त में 'शेषकृत यजुर्वेदाङ्गज्योतिष' इस अर्थ के कुछ शब्द लिखे हैं। इन दोनों ग्रन्थों में कुछ पाठभेद भी हैं। इनसे भिन्न तीसरा एक अथर्वज्योतिष नाम का ग्रन्थ भी प्रसिद्ध है। आरम्भ में ये तीनों तीन वेदों के भिन्न-भिन्न ज्योतिष चाहे न रहे हों, पर पारस्परिक भेद समझने में सौकर्य होने के लिए इनका पृथक्-पृथक् तीन नाम रखना आवश्यक है। अतः जिसे ऋग्वेदी पढ़ते हैं उसे यहा ऋग्वेदज्योतिष कहेंगे और जिस पर सोमाकर की टीका है उसे यजुर्वेदज्योतिष कहेंगे। अथर्ववेदज्योतिष तो विलकुल भिन्न ही है। पहिले दोनों में बड़ा साम्य है। ऋग्वेदज्योतिष के ३६ श्लोकों में से ३० श्लोक यजुर्वेदज्योतिष में आये हैं और इसके अतिरिक्त १३ श्लोक और भी हैं। इस प्रकार दोनों ग्रन्थों में सब (३६ + १३ =) ४९ श्लोक हैं। समान बतलाये हुए श्लोकों में से एक श्लोक अर्थ की दृष्टि से उभयत्र समान होते हुए भी शब्द रचना और छन्द में विलकुल भिन्न है।

टीकाकार सोमाकर के उत्पत्तिकाल इत्यादि का कुछ भी पता नहीं चलता। अन्य किसी भी ग्रन्थ या टीका में उनका नाम नहीं है। उनकी विस्तृत और सक्षिप्त दो टीकाएँ हैं। विस्तृत टीका के आरम्भ में उनका नाम है और अन्त में लिखा है 'शेष-

कृत वेदाङ्गज्योतिष, समाप्त'। दूसरी टीका पहिली का ही सक्षिप्त स्वरूप है। उसमें सोमाकर का नाम या शेषकृत इत्यादि शब्द विलकुल नहीं हैं। सोमाकर की टीका केवल नाम मात्र की टीका है। जो श्लोक विलकुल सरल हैं और जिनका गणित से कोई सम्बन्ध नहीं है उनको छोड़ शेष श्लोकों का अर्थ 'सोमाकर को विलकुल नहीं लगा है। अन्य किसी ज्योतिषी ने गणित दृष्ट्या वेदाङ्गज्योतिष का विचार नहीं किया है। ज्योतिष के अन्य ग्रन्थों से प्रायः भिन्न होने के कारण इसका वर्णन अन्यत्र कही नहीं मिलता। जो कुछ मिला वह यथाप्रसङ्ग आगे लिखा है। प्राचीन होने के कारण ज्योतिषशास्त्र के इतिहास में इस ग्रन्थ की योग्यता बहुत बड़ी है। अतः इसका विचार करना अत्यन्त आवश्यक है।

सन् १८७९ के लगभग प्रो० थीबो ने यजुर्वेदज्योतिष पर विचार किया। उन्होंने उसका अनुवाद भी किया जिसकी एक छोटी-सी किताब छपी है। सोमाकर से अधिक लगभग ६ श्लोकों का अर्थ उन्होंने लगाया है। जितने श्लोकों का अर्थ लग चुका था उन सबका मैंने सन् १८८१ में मराठी अनुवाद किया था। कैलासवासी कृष्णशास्त्री गोडवोले ने इसकी व्याख्या करने का प्रयत्न किया था, पर वे भी थीबो साहब की अपेक्षा अधिक श्लोक नहीं लगा सके। कै० दा० जनार्दन बालाजी मोडक बी० ए० ने सन् १८८५ में ऋग्वेदज्योतिष और यजुर्वेदज्योतिष का मराठी अनुवाद छपवाया। उन्होंने और भी दो तीन श्लोकों की व्याख्या की जिनका अर्थ थीबो साहब को नहीं लगा था। सारांश यह कि अब तक दोनों ग्रन्थों के ४९ श्लोकों में से २८ की व्याख्या हो चुकी थी पर अब मैंने ३६ श्लोक लगा लिये हैं।

आजकल ब्राह्मण केवल ऋग्वेदज्योतिष पढ़ते हैं। यजुर्वेदज्योतिष भारत के प्रायः किसी भी प्रान्त में नहीं पढ़ा जाता। पहिले भी इसका अध्ययन होता था या नहीं, इसका ठीक पता नहीं लगता। आजकल जो वेदाङ्गज्योतिष प्रचलित है उसके बहुत से श्लोक अर्थ की दृष्टि से अशुद्ध मालूम होते हैं, पर विचित्रता यह है कि अशुद्ध होते हुए भी भारत के सभी प्रान्तों में ब्राह्मणों का पाठ एक है और वैदिक लोग इसे साक्षात् वेद से कम नहीं समझते हैं। उनसे यदि कहा जाय कि अमुक पाठ अशुद्ध है, उसके स्थान में अमुक शुद्ध प्रयोग किया कीजिए तो वे इस बात को मानने के लिए कभी भी तैयार न होंगे। इतना तो निश्चित है कि यह ग्रन्थ आरम्भ में शुद्ध ही रहा होगा और अशुद्धियाँ इसमें बाद में आयी होंगी पर पता नहीं लगता, ये कब और कैसे आईं। इसका अन्वेषण करना वेद और वेदाङ्ग के इतिहास का एक महत्वशाली कार्य होगा। हम तो समझते हैं, मूल वेदाङ्गज्योतिष किसी समय लुप्त हो गया होगा और बाद में किसी के सग्रह में रखी हुई अशुद्ध अथवा पढ़ने में कठिन हस्तलिखित पुस्तक द्वारा किसी

अथनिभिज्ञ ने सर्व प्रथम उसका अध्ययन आरम्भ किया होगा और तत्पश्चात् सर्व उसीका प्रचार हो गया होगा। अन्य किसी भी वेद-वेदाङ्ग की ऐसी स्थिति नहीं थी। अतः संस्कृतवाङ्मय के इतिहास-शोधको को इसका विचार करना चाहिए। मैंने वृक्षलोको का विचार किया है और उनके सम्बन्ध में जो कुछ ज्ञात हुआ है आगे लिखा है। वेदाङ्गों में जैसे व्याकरण के आचार्य पाणिनि और छन्दशास्त्र के पिङ्गल हैं उस प्रकार ऋग्वेदज्योतिष के आचार्य लगभग हैं। इसके द्वितीय श्लोक में लिखा भी 'कालज्ञानं प्रवक्ष्यामि लगवस्य महात्मनः'। अष्टाध्यायी आरम्भ करने के पहिले श्लोक पढ़े जाते हैं जिनमें पाणिनि की वन्दना की है। यह कथन भी वैसा ही होता है। सम्भव है सम्पूर्ण वेदांगज्योतिष लगव ने न बनाया हो। उनके अन्य किसी ने उनके मतानुसार शेष भाग की रचना की हो। यूरुपियन के लगव को लगड या लगड कहते हैं, परन्तु मैं समझता हूँ रोमनलिपि में 'ध' ठीक लिखा जाने के कारण यह गड़बड़ी हुई होगी। मालूम होता है इसी कारण वेदों को सन्देह हुआ है कि 'लगड' यदि 'लाट' है तो उसका समय ईसवी सन् पाचवीं शताब्दी होगी, पर बात ऐसी नहीं है। हमारे वैदिकों का पाठ निम्न लगव हो है।^१

दोनों ज्योतिष ग्रन्थों के जिन श्लोकों का अर्थ लग चुका है उनमें कुछ बड़े भाग हैं। आगे उनका अर्थ लिखा है। पहिले ऋग्वेदज्योतिष का वह पाठ लिखा है जो सम्प्रति वैदिक समाज में प्रचलित है। वही श्लोक यदि यजुर्वेदज्योतिष में भी है, सोमाकर पाठ भिन्न होते हुए भी अर्थ की दृष्टि से उपयोगी है तो वह पाठान्तर लिखा है। आवश्यकतानुसार कहीं-कहीं उसमें भी पाठभेद किया गया है। यजुर्वेदज्योतिष में जो अधिक श्लोक हैं उनमें से जिनका अर्थ लगा है वे भी यथा लिखे ऋग्वेदज्योतिष की व्याख्या करते समय जहाँ तक धन पड़ा वैदिकपाठ ज्यों का रखने का प्रयत्न किया है।

^१ डाक्टर केर्न ने आर्यभटीय सिद्धान्त छपाया है। उसकी प्रस्तावना में उस सिद्धान्त की 'भट्ट प्रकाशिका' टीका का कुछ उद्धरण मूल की मलयालम लिपि पुस्तक के अनुसार दिया है। उसमें टीकाकार ने एक जगह 'तथा च लगडाचार्यः'। हुए वेदाङ्ग ज्योतिष के दो श्लोक लिखे हैं। उसमें लगड शब्द आया है। देखना च उस प्रान्त में वैदिक ब्राह्मण ऋग्वेदज्योतिष पढ़ते समय लगड कहते हैं या और? कदाचित् मलाबारो लिपि में 'ड' और 'ध' का अत्यन्त साम्य होने के कारण गड़बड़ हुई हो।

खोजने में सुभीता होने के लिए ऋक्पाठ और यजु पाठ के श्लोक क्रमश लिखकर अङ्को द्वारा दिखा दिया है कि एक पाठ का प्रत्येक श्लोक दूसरे पाठ का कौन-सा श्लोक पड़ता है।

ऋक् - यजु	ऋक् - यजु	ऋक् - यजु
१ १	१३ ०	२५ ३२
२ ०	१४ १८	२६ ३३
३ २	१५ १७	२७ ३४
४ १३	१६ ३८	२८ ३५
५ ६	१७ २४	२९ ०
६ ७	१८ ३९	३० ४३
७ ८	१९ ०	३१ ३३
८ ९	२० २२	३२ ५
९ १०	२१ २१	३३ ०
१० १५	२२ ४०	३४ ०
११ १९	२३ ४१	३५ ४
१२ २७	२४ ४२	३६ ३

यजु - ऋक्	यजु - ऋक्	यजु - ऋक्
१ १	१५ १०	३० ०
२ ३	१६ ०	३१ ०
३ ३६	१७ १५	३२ २५
४ ३५	१८ १४	३३ २६
५ ३२	१९ ११	३४ २७
६ ५	२० ०	३५ २८
७ ६	२१ २१	३६ ०
८ ७	२२ २०	३७ ०
९ ८	२३ ३१	३८ १६
१० ९	२४ १७	३९ १८
११ ०	२५ ०	४० २२
१२ ०	२६ ०	४१ २३
१३ ४	२७ १२	४२ २६
१४ ०	२८ ०	४३ ३०

ऋग्वेदज्योतिष—

पञ्चसवत्सरमय युगाध्यक्ष प्रजापतिम् ।

दिनत्वयनमासाङ्ग प्रणम्य शिरसा शुचि ॥१॥

प्रणम्य शिरसा कालमभिवाद्य सरस्वतीम् ।

कालज्ञानं प्रवक्ष्यामि लग्नस्य महात्मन ॥२॥

अर्थ—दिवस, ऋतु, अयन, और मास जिसके अङ्ग हैं ऐसे पञ्चसवत्सरमय युगाध्यक्ष प्रजापति को शिरसा नमस्कार कर शुद्ध होता हुआ [मे] काल को नमस्कार कर गौर सरस्वती का अभिवादन कर महात्मा लग्न के बतलाये हुए कालज्ञान का वर्णन करता है ।

वेदाङ्गज्योतिष में पञ्चवर्षात्मक युग के पाचो सवत्सरो का नाम न होना थोडा आश्चर्यजनक मालूम होता है, परन्तु आगे ८वें श्लोक की व्याख्या में प्रसङ्गवशात् सोमा-कर द्वारा उद्धृत कुछ गर्ग के वचन लिखे हैं, उनमें पञ्चसवत्सरात्मक युग के स्वरूप का थोडा सा वर्णन आया है और वह वेदाङ्गज्योतिष सरीखा ही है । उसमें पाचो सव-त्सरो के नाम हैं । वराहमिहिर ने बृहत्संहिता में सवत्सरो के नाम और उनके अधिप लिखे हैं । उनके कुछ अधिप गणोक्त अविषो से भिन्न हैं । ऊपर पृष्ठ में लिखे हुए तैत्तिरीयब्राह्मण के 'अग्निर्वाक् सवत्सर' मन्त्र में अग्नि आदित्य इत्यादि शब्द सवत्सरो के अधिप सरीखे मालूम होते हैं, पर वे चार ही हैं और उनके नाम भी कुछ भिन्न हैं । उन सबो को यहा एकत्र लिखते हैं ।

सवत्सरनाम	स्वामी		
	(तै० ब्रा०)	(गर्ग)	(वराह)
१. नवत्सर	अग्नि	अग्नि	अग्नि
२. परिवत्सर	आदित्य	आदित्य	आदित्य
३. रदावत्सर	चन्द्रमा	वायु	चन्द्रमा
४. अनुत्सर	वायु	चन्द्रमा	प्रजापति
५. नदत्सर	५	मृत्यु	रुद्र

निरेक द्वादशावधि द्विगुण गतमजिकम् ।

पट्ट्या पट्ट्या युत द्वाभ्या पर्वणा रागिरुच्यते ॥४॥

यहा ऋक्पाठोक्त 'द्वादशावधि' और 'मजिक' के स्थान में यजु पाठोक्त क्रमश 'द्वादशाम्यस्त' और 'मयुत' लेने से ठीक अर्थ लगता है ।

अर्थ—[पञ्चसवत्सरात्मक युग की वर्तमान सवत्सरसंख्या में मे] एक निकाल दो । गेप में १२ का गुणा करो । गत [मास] जोड़ दो । योग को द्विगुणित करो । ६० के प्रत्येक पर्यय में दो-दो जोड़ते जाओ । [योग को] पर्वों की राशि कहते हैं ।

उदाहरण—युग के द्वितीय वर्ष के आरम्भ में पर्वसंख्या लानी है, अतः यहा गत सवत्सर हुआ एक । इसलिए पर्वसंख्या हुई $१ \times १२ \times २ = २४$ । इसी प्रकार तृतीय वर्ष के मज्जम मास के अन्त में पर्वसंख्या $(२ \times १२ + ७) \times २ + २ = ६४$ होगी ।

करण ग्रन्थों के आरम्भ में जैसे अहर्गण लाना पड़ता है उसी प्रकार यहा पर्वगण लाये हैं ।

इस श्लोक में सिद्ध होता है कि ६० पर्व अर्थात् ३० चान्द्रमास के बाद एक अविभास होता है । ऋक्पाठ के कुछ अन्य श्लोकों द्वारा भी ऐसा अनुमान होता है । यजु-पाठ के ३७ वें श्लोक में तो इसका स्पष्ट उल्लेख है ।

स्वराक्रमेके नोमाकौ यदा साक सवासवौ ।

स्यात्तदादियुग माघस्तप शुक्लो दिनत्यज ॥५॥

यहा निम्नलिखित यजु पाठ द्वारा ठीक अर्थ लगता है ।

स्वराक्रमेते नोमाकौ यदा साक सवासवौ ।

स्यात्तदादियुग माघस्तप शुक्लोऽयन ह्युदक् ॥

अर्थ—जब कि चन्द्रमा और सूर्य एकत्र वामव (वनिष्ठा) नक्षत्र में प्राप्त होकर आकाश में आक्रमण करते हैं उस समय युग, माघ [मान], तपन् [श्रुन्], शुक्ल [पक्ष और] उदगयन का आरम्भ होता है ।

प्रपद्येते श्रविष्ठादी नूयान् चान्द्रमनावृदक् ।

नार्पाधौ दक्षिणाकम्नु माघव्यावणयो नदा ॥६॥

'चान्द्रमनी' के स्थान में यजु पाठ 'चन्द्रमनी' है और वही शुद्ध भी है ।

अर्थ—श्रविष्ठा के आरम्भ में सूर्य और चन्द्रमा उत्तर की ओर मृदने हैं और आश्वि के आगे पर दक्षिण की ओर । सूर्य मृदंदा नाभ और श्रविष्ठा [मानो में] प्रमग उत्तर और दक्षिण की ओर मृदना है ॥६॥

इम अयनस्थिति का समय निश्चित किया जा सकता है। अन्त में इसका सविस्तर विवेचन किया है।

धर्मवृद्धिरपा प्रस्थ धपाह्वास उदगती।

दक्षिणे तौ विपर्यस्तौ पण्मुहूर्त्यवनेन तु ॥७॥

(सूर्य के) उत्तरायण में उदक के एक प्रस्थ इतना दिन बढ़ता है और रात्रि घटती है। दक्षिणायन की स्थिति इसके विपरीत होती है। अयन में ६ मूहूर्त [वृद्धि होती है] ॥७॥

एक प्रस्थ दिनमान वृद्धि का अर्थ है ६५ नाडी वृद्धि। आगे १७ वे श्लोक में इसका विचार किया गया है। ६ मूहूर्त दिनमानवृद्धि किस स्थान से होती है, इसका विचार अन्त में किया है।

द्विगुणं नप्तम चाहुरयनाद्य त्रयोदश।

चतुर्थ दशमञ्चैव द्विगुणाय बहुलेप्यती ॥८॥

यजु पाठ—प्रथम नप्तम चाहुरयनाद्य त्रयोदशम्।

यहां अर्थ की दृष्टि से यजु पाठ ही ठीक मालूम होता है।

अर्थ—प्रतिपदा, नप्तमी, त्रयोदशी, चतुर्थी और दशमी (तिथियां) दो बार अपनादि (होती थीं)। वे क्रमशः दोन्धो (अयनों की) आदि (होती थीं)। कृष्णपक्ष में भी (अयन होना था) ॥८॥

शुक्लपक्ष की प्रतिपदा, सप्तमी और त्रयोदशी तथा कृष्णपक्ष की चतुर्थी और दशमी एवं पुनः शुक्लपक्ष की प्रतिपदा, सप्तमी, त्रयोदशी तथा कृष्णपक्ष की चतुर्थी और दशमी ये १० तिथियां पाच मवत्परो में होनेवाले सूर्य के १० अयनों की आद्य तिथियां हैं। ऊपर बतला चुके हैं कि अयन माघ और श्रावण में होते हैं। अतः ये क्रमशः माघ और श्रावण की तिथियां हैं अर्थात् पहिली माघ की और दूसरी श्रावण की हैं। इसी प्रकार आगे भी समझना चाहिए।

वेदान्तज्योतिष-मदति^१ के अनुसार इन श्लोक का यही अर्थ ठीक मालूम होता है। अग्रिम गर्ग के वचनों में भी यही अर्थ निकलता है।

यहां प्रथम, नप्तम इत्यादि प्रयोग नपुमकलिङ्गो हैं। यह बड़ी अदृष्टान्त है क्योंकि निमित्त शब्द वा प्रयोग नपुमकलिङ्ग में कहीं नहीं मिलता। प्रायः स्त्रीलिङ्ग में और

^१ जहां केवल 'वेदान्तज्योतिष' लिखा हो अर्थात् ऋग्यजुर्वेदज्योतिष या यजु-ज्योतिष वा स्पष्ट नाम न हो वहां ऋग्यजुर्वेदान्तज्योतिष समझना चाहिए।

गवन्ति पुच्छितं मे पापा जाता है। यदि उनका यह अर्थ करे कि 'प्रथम इत्यादि शब्द नरुणात्पिज्ञो है अतः उन्हें दिन का विशेषण मान कर यह बतलाया है कि माम ने 'अमा मास' दिन में लगन होता है, तो यह पद्धति के विरुद्ध मान्य होता है। अतः उन्हें निमित्त ही मानना पड़ता है।

धनुस्त्वष्टाभयोऽजश्च मित्र नर्षाश्विनौ जलम् ।

धाना कश्चायनाद्याश्चाथपञ्चनभस्त्वतु ॥९॥

यजुः पाठ—धनुस्त्वष्टाभयोऽजश्च मित्र नर्षाश्विनौ जलम् ।

धाना कश्चायनाद्या स्युरवंपञ्चनभस्त्वतु ॥

यजुः पाठ द्वारा ठीक अर्थ लगना है। वह इस प्रकार है—

वज्र, त्वष्टा, भय, अज मित्र, नर्ष, अश्विनी, जल, धाता और ब्रह्मा (जिनके स्वामी हैं वे नक्षत्र धनिष्ठा, चित्रा, आर्द्रा, पूर्वाभाद्रपदा, अनुराधा, आश्लेषा, अश्वयुज, पूर्वाषाढा, उत्तरफल्गुनी और रोहिणी) अयनादि थे। गाँटे चार नक्षत्रों की श्रुति होती है ॥९॥

पाचवे गवत्तर मे प्रथम अयनारम्भ कि दिन उत्तरफल्गुनी नक्षत्र आता है और वेदाङ्गज्योतिष में उनका देवता अयंमा बतलाया है, इसलिए यहाँ धाता शब्द का अर्थ अयंमा करना पड़ता है, यह एक अडचन है। इसमें बतलाये हुए नक्षत्र चन्द्रमा के नक्षत्र हैं।

उपर्युक्त दोनों श्लोकों का अर्थ सोमाकर द्वारा उद्धृत निम्नलिखित गर्गवचनो से स्पष्ट हो जाता है।

अयनान्यृतवो मासा पथास्त्वृक्ष तिथिर्दिनम् ।

नत्वतो नाधिगम्यन्ते यदाब्दो नाधिगम्यते ॥१॥

यदा तु तत्त्वतोऽब्दस्य क्रियतेऽधिगमो बुधैः ।

तदैवंपाममोह स्यात्क्रियाणाञ्चापि सर्वशः ॥२॥

तस्मात्स्वल्पराणान्तु पञ्चाना लक्षणानि च ।

कर्माणि च पृथक्त्वेन दैवतानि च वक्ष्यति ॥३॥

यदा माघस्य शुक्लस्य प्रतिपद्युत्तरायणम् ।

सहोदय श्रविष्ठाभि सोमाकौ प्रतिपद्यत ॥४॥

तदात्र नभसः शुक्लमप्तम्या दक्षिणायनम् ।

सापर्विं कुश्ले युक्ति चित्राया च निशाकरे ॥५॥

प्रथम मोऽग्निदैवत्यो नाम्ना सवत्सर स्मृत ।

यदा माघस्य शुक्लस्य त्रयोदश्यामुदग्रवि ॥६॥

युक्ते चन्द्रमसा रीद्रे वासव प्रतिपद्यते ।
 चतुर्थ्या नमस कृष्णे तदार्को दक्षिणायनम् ॥७॥
 सार्पाधे कुरुते सूर्यस्त्वज्युक्ते निदाकरे ।
 द्वितीयश्चार्कदैवत्य स नाम्ना परिवत्सर ॥८॥
 कृष्णे माघस्य दशमी वासवादौ दिवाकर ।
 उदीची दिशमातिष्ठन् मैत्रस्थेऽनुष्णतेजसि ॥९॥
 नमसश्च निवर्तते शुक्लस्य प्रथमे तिथौ ।
 चन्द्रार्काम्या सुयुक्ताम्या सार्पाधे वायुर्देवतम् ॥१०॥
 तदा तृतीयञ्च त प्राहुरिदासवत्सर जना ।
 सप्तम्या माघशुक्लस्य वासवादौ दिवाकर ॥११॥
 अश्विनीसहिते सोमे यदाशामुत्तर व्रजेत् ।
 सोमे चाप्येनसयुक्ते सार्पाधेस्थो दिवाकर ॥१२॥
 व्रजेद् याम्या शुक्लस्य श्रावणस्य त्रयोदशीम् ।
 चतुर्थमिन्दुदैवत्यमाहुराशानुवत्सरम् ॥१३॥
 फल्गुनीमुत्तरा प्राप्ते सोमे सूर्ये च वासवे ।
 मद्युत्तरायण कृष्णचतुर्थ्या तपमो भवेत् ॥१४॥
 श्रावणस्य च कृष्णस्य सार्पाधे दशमी पुन ।
 रोहिणीसहिते सोमे रवे स्याद्दक्षिणायनम् ॥१५॥
 इद्वत्सर स विजये पञ्चमो मृत्युर्देवत ।
 एवमेतद्विजानीयात् पञ्चवर्षस्य लक्षणम् ॥१६॥

इन गणबचनो द्वारा तथा वेदाङ्गज्योतिष के उपर्युक्त दो श्लोको द्वारा निम्न
 अर्थ नीचे के कोष्ठक में लिखा है ।

अङ्क संकेतः	उत्तराङ्गानाम्			दक्षिणाङ्गानाम्		
	दिदि	सू- नक्षत्र	चन्द्र- नक्षत्र	दिदि	सू- नक्षत्र	चन्द्र- नक्षत्र
१. मङ्गलः	भा. ६. १	अश्लेषा	अश्लेषा	भा. ६. ३	आश्लेषा	चित्रा
२. बुधः	" ६. १३	"	आश्लेषा	" ६. ४	"	अश्लेषा
३. शक्रः	" ६. १०	"	आश्लेषा	" ६. १	"	आश्लेषा
४. मङ्गलः	" ६. ३	"	अश्लेषा	" ६. १३	"	अश्लेषा
५. बुधः	" ६. ४	"	आश्लेषा	" ६. १०	"	अश्लेषा

२० न्वा=स्वाती ।

२४ प्य=पुष्य ।

२१ प=आष=पूर्वाषाढा ।

२५ ह=हस्त ।

२२ अज=अजएकपाद=पूर्वाभाद्रपदा ।

२६ ज्ये=ज्येष्ठा ।

२३ कृ=कृत्तिका ।

२७ ष्ठा=श्रविष्ठा ।

यहाँ मकेत के लिए कुछ नक्षत्रों के आद्य और कुछ के अन्त्य अक्षर और किसी-किसी के देवताओं के अन्त्य अक्षर लिये हैं। अश्विनी से आरम्भ कर पाच-पाच नक्षत्रों के अन्तर में आगे के नक्षत्र लिये हैं। अश्विनी के बाद उससे छठा नक्षत्र आर्द्रा और तत्पश्चात् आर्द्रा से छठा नक्षत्र पूर्वाफाल्गुनी लिया है। अग्रिम नक्षत्रों में भी यही क्रम है। इस नियम की उपपत्ति इस प्रकार है—

युग में पर्व १२४ होते हैं। इसीलिए वेदाङ्गज्योतिष में नक्षत्रों के १२४ अंश माने गये हैं^१। यह श्लोक और यजु पाठ का २५ वा श्लोक इस कल्पना के आधार है। युग में तिस्रिया १८६० होती है और न्यून नक्षत्रों को ५ परिक्रमा करता है (यजु-पाठ का श्लोक २८ और ३१ देखिए) अर्थात् एक तिस्रि में नक्षत्र का $\frac{२७ \times ५}{१८६०} = \frac{९}{१२४}$ भाग भागता है। आगे के कोष्टक में इसी नियम के अनुसार दिखाया गया है कि सूर्य प्रत्येक पर्व के अन्त में किन्तु नक्षत्र के किन्तु अंश पर रहता है। उससे विदित होता है कि उपर्युक्त श्लोक में जो नक्षत्र (अश्विनी) सर्वप्रथम लिया गया है उसमें सूर्य जब-जब (५, २०, ५५, ७९, १०४ पर्वों के अन्त में) आता है तब-तब या तो अश्विनी के प्रथम अंश में रहता है या किन्ती मन्वा में २७ का गुणा कर गुणनफल में १ जोड़ने में जो मन्वा आती है, तत्तुल्य अंश पर रहता है। इसी प्रकार जो नक्षत्र (आर्द्रा) दूसरी बार आया है, पर्वान्ति में न्यून उसके द्वितीय अंश पर अथवा किसी सख्या से गुणित २७ में २ जोड़ देने में जो मन्वा आती है (२९, ५६, ८३, ११० इत्यादि) तत्तुल्य अंश पर आता है। नक्षत्र के अंश में २७ का भाग देने में जो शेष बचता है वही अङ्क कोष्टक के अन्तिम पाने में लिखा है। इसके तुल्य ही उपर्युक्त श्लोक में उस नक्षत्र का क्रमाङ्क भी है। वेदाङ्गज्योतिष के सब श्लोकों का ठीक अर्थ न लगने के कारण इस पद्धति की योजना का ठीक त्रेणु समझ में नहीं आता। हम समझते हैं, उसने सम्बन्ध रखने-वाले कुछ श्लोक लुप्त भी हो गये होंगे।

^१ श्रुतपाठ में १८ वें और २१ वें श्लोकों में जो कलाएँ भारती गयी हैं उनका सम्बन्ध चन्द्रमा की गति से है।

^२ यहाँ नक्षत्र का १२४वा भाग अंश समझना चाहिए।

पञ्चवर्षात्मिक युग मे पर्वान्ति के समय सूर्य की स्थिति
संवत्सर

मारा	पर्वान्ति	पर्वान्ति	वर्तमान मधान			मारा	पर्वान्ति	पर्वान्ति	वर्तमान मधान		
			दि	नाम	दि				अ	ना	दि
माघ	१	१	११	शतभिषक्	११	आषाढ	१३	१३	१९	मघा	१९
" फाल्गुन	२	२	२२	पू० भाद्रपदा	२२	" भाद्रपद	१४	१५	३०	पू० फल्गुनी	३०
" चैत्र	३	३	३३	उ० भाद्रपदा	६	" आश्विन	१५	१६	४१	उ० फल्गुनी	४१
वैशाख	४	४	४४	रेवती	१७	" कार्तिक	१६	१७	५२	हस्त	५२
" ज्येष्ठ	५	५	५५	अश्वयुज	१	" मार्गशीर्ष	१७	१८	६३	चित्रा	६३
" आषाढ	६	६	६६	भरणी	१२	" पौष	१८	१९	७४	स्वाती	७४
" श्रावण	७	७	७७	कृत्तिका	२३	" "	१९	२०	८५	विशाखा	८५
" भाद्रपद	८	८	८८	रोहिणी	७	" "	२०	२१	९६	अनुराधा	९६
" मघा	९	९	९९	मृग	१८	" "	२१	२२	१०७	ज्येष्ठा	१०७
" फाल्गुन	१०	१०	११०	आर्द्रा	२	" "	२२	२३	११८	मूल	११८
" चैत्र	११	११	१२१	पुनर्वसू	२	" "	२३	२४	५	उ० अषाढा	५
" वैशाख	१२	१२	१२२	आश्लेषा	८	" "	२४	२५	१६	श्रवण	१६

परिवत्सर

मास	पूर्व- क्रम	गत- नक्षत्र	वर्तमान नक्षत्र		
			वर्ष	नाम	२७ भा शेष
माघ	२५	२७	२७	श्रविष्ठा	२७
"	२६	१	३८	शतभिषक्	११
फाल्गुन	२७	२	४९	पू० भाद्रपदा	२२
"	२८	३	६०	उ० "	६
चैत्र	२९	४	७१	रेवती	१७
"	३०	५	८२	अश्वयुज	१
वैशाख	३१	६	९३	भरणी	१२
"	३२	७	१०४	कृत्तिका	२३
ज्येष्ठ	३३	८	११५	रोहिणी	७
"	३४	१०	२	आर्द्रा	२
आषाढ	३५	११	१३	पुनर्वसु	१३
"	३६	१२	२४	पुष्य	२४
श्राव	३७	१३	३५	आश्लेषा	८
"	३८	१४	४६	मघा	१९
भाद्रपद	३९	१५	५७	पूर्वाफाल्गुनी	३
"	४०	१६	६८	उ० "	१४
वाश्विन	४१	१७	७९	हस्त	२५
"	४२	१८	९०	चित्रा	९
कार्तिक	४३	१९	१०१	स्वाती	२०
"	४४	२०	११२	विशाखा	४
मार्गशीर्ष	४५	२१	१२३	अनुराधा	१५
"	४६	२३	१०	मूल	१०
माघ	४७	२४	२१	पूर्वाषाढा	२१
"	४८	२५	३२	उत्तराषाढा	५

(इवावत्सर)

मास	पुनर्वशी	गतनक्षत्र	वर्तमान नक्षत्र			मास	पुनर्वशी	गतनक्षत्र	वर्तमान नक्षत्र		
			लि	नाम	२७भा शेष				लि	नाम	२७भा शेष
माघ	४९	२६	४३	श्रवण	१६	श्रावण	६३	१४	७३	मघा	१९
"	५०	०	५४	श्रविष्ठा	२७	"	६४	१५	८४	पु फल्गुनी	३
फाल्गुन	५१	१	६५	शतभिषक्	११	भाद्रपद	६५	१६	९५	उ फल्गुनी	१४
"	५२	२	७६	पूर्वाभाद्रपदा	२२	"	६६	१७	१०६	हस्ता	२५
चैत्र	५३	३	८७	उ भाद्रपदा	६	आश्विन	६७	१८	११७	चित्रा	९
"	५४	४	९८	रेवती	१७	"	६८	२०	१२७	विशाखा	१०
वैशाख	५५	५	१०९	मघमघजु	१	कार्तिक	६९	२१	१३७	अनुराधा	१५
"	५६	६	१२०	मरणा	१२	"	७०	२२	१४७	ज्येष्ठा	२६
ज्येष्ठ	५७	७	१३०	रोहिणी	७	मार्गशीर्ष	७१	२३	१५७	मूल	१०
"	५८	८	१४०	मृग	१८	"	७२	२४	१६८	पूर्वाषाढा	२१
आषाढ	५९	९	१४९	आर्द्रा	२९	पौष	७३	२५	१७९	उत्तराषाढा	५
"	६०	१०	१५०	पुनर्वसू	११	"	७४	२६	१८०	श्रवण	१६
श्रावण	६१	११	१५१	पुष्य	२३						
"	६२	१२	१६२	आश्लेषा	२४						

(अनुवत्सर)

मान	पूर्व- क्रम	गत- नक्षत्र	वर्तमान नक्षत्र		
			अंश	नाम	२७ भा शेष
साध	७५	०	८१	श्रविष्ठा	२७
"	७६	१	९०	शतभिषक्	११
फाल्गुन	७७	२	१०३	पूर्वा भाद्रपदा	२२
"	७८	३	११४	उत्तरा० "	६
चैत्र	७९	५	१	अश्लेषा	१
"	८०	६	१०	भरणी	१३
वैशाख	८१	७	२३	कृत्तिका	२३
"	८२	८	३४	रोहिणी	८
ज्येष्ठ	८३	९	४५	मृग	१८
"	८४	१०	५६	आर्द्रा	७
आषाढ	८५	११	६७	पुनर्वसू	१३
"	८६	१२	७८	पुष्य	२४
श्रावण	८७	१३	८९	आश्लेषा	८
"	८८	१४	१००	मघा	१९
भाद्रपद	८९	१५	१११	पूर्व फल्गुनी	३
"	९०	१६	१२२	उत्तर फल्गुनी	१४
आश्विन	९१	१८	९	चित्रा	९
"	९२	१९	२०	स्वाती	२०
कार्तिक	९३	२०	३१	विशाखा	४
"	९४	२१	४२	अनुराधा	१५
मार्गशीर्ष	९५	२२	५३	ज्येष्ठा	२६
"	९६	२३	६४	मूल	१०
पौष	९७	२४	७५	पूर्वाषाढा	२१
"	९८	२५	८६	उत्तराषाढा	५

(इद्वत्सर)

मासनाम	पूर्व- क्रम	गत- नक्षत्र	वर्तमान नक्षत्र		
			अंश	नाम	२७भा शेष
माघ	९९	२६	९७	श्रवण	
"	१००	०	१०८	श्रविष्ठा	
फाल्गुन	१०१	१	११९	शतभिषक्	
"	१०२	३	६	उ० भाद्रपदा	
चैत्र	१०३	४	१७	रेवती	
"	१०४	५	२८	अश्वयुज्	
वैशाख	१०५	६	३९	भरणी	
"	१०६	७	५०	कृत्तिका	
ज्येष्ठ	१०७	८	६१	रोहिणी	
"	१०८	९	७२	मृग	
आषाढ	१०९	१०	८३	आर्द्रा	
"	११०	११	९४	पुनर्वसु	
श्रावण	१११	१२	१०५	पुष्य	
"	११२	१३	११६	आश्लेषा	
भाद्रपद	११३	१५	३	पूर्वा फाल्गुनी	
"	११४	१६	१४	उत्तरा फाल्गुनी	
आश्विन	११५	१७	२५	हस्त	
"	११६	१८	३६	चित्रा	
कार्तिक	११७	१९	४७	स्वाती	
"	११८	२०	५८	विशाखा	
मार्गशीर्ष	११९	२१	६९	अनुराधा	
"	१२०	२२	८०	ज्येष्ठा	
पौष	१२१	२३	९१	मूल	
"	१२२	२४	१०२	पूर्वाषाढा	
अ० माघ	१२३	२५	११३	उत्तराषाढा	
"	१२४	२६	१२४	श्रवण	

कला दश च विंश स्याद् द्विमुहूर्तस्तु नाडिके ।

द्वित्रिंशस्तत् कलाना तु पट्शती श्यधिक भवेत् ॥१६॥

यजु पाठ—कला दश सर्विंश । द्वित्रिंशत् तत् ॥

अर्थ—नाडी=१० + ३/४ कला । मुहूर्त=२ नाडी ।

दिन=३० मुहूर्त=६०३ कला ।

नाडिके द्वे मुहूर्तस्तु पञ्चाशत्पलमापकम् ।

माषकात् कुम्भको द्रोण कुटपैर्वर्धते त्रिभि ॥१७॥

द्रोण कितने आढको का होता है, यह बात यहाँ नहीं बतायी है और इसके बिना श्लोक का कोई उपयोग नहीं है । यजु पाठ के २४ वे श्लोक की शब्दरचना इससे कुछ भिन्न है, पर उसका भी अर्थ इस श्लोक सरीखा ही है । उसमें भी द्रोण का कोई मान नहीं बताया है । वराहमिहिर ने बृहत्संहिता के वर्षणाध्याय में लिखा है—

‘पञ्चाशत्पलमाढकमनेन मिनुयाज्जल पतितम् ।’

बृहत्संहिता २३।२

मालूम होता है यह श्लोक लिखते समय वेदाङ्गज्योतिष का उपर्युक्त श्लोक उनके ध्यान में था । इसके आगे के श्लोक में उन्होंने द्रोण शब्द का प्रयोग किया है, पर द्रोण और आढक के पारस्परिक सम्बन्ध के विषय में कुछ नहीं लिखा है । आर्या के चारो चरण समाप्त हो जाने के कारण कदाचित् उन्हें यह लिखने का अवसर न मिला हो, पर टीकाकार भटोत्पल ने लिखा है—

‘यत उक्त पञ्चाशत्पलमाढक, चतुर्भिराढकैर्द्रोण’

इन दोनों चरणों का उपर्युक्त श्लोक के द्वितीय और तृतीय चरणों से बड़ा साम्य है और निःसंशय प्रतीत होता है कि भटोत्पल ने ये वेदाङ्गज्योतिष से ही लिये हैं । भास्कराचार्यादिकों ने भी ४ आढक का द्रोण बतलाया है । अतः भटोत्पल के लेखानुसार वेदाङ्गज्योतिष का उपर्युक्त श्लोक इस प्रकार होना चाहिए—

नाडिके द्वे मुहूर्तस्तु पञ्चाशत्पलमाढकम् ।

चतुर्भिराढकैर्द्रोण कुटपैर्वर्धते त्रिभि ॥१७॥

यही पाठ पूर्वापर सगत भी है ।

अर्थ—दो नाडिका का मुहूर्त, ५० पलों का आढक और ४ आढकों का द्रोण होता है । [यह नाडी से] ३ कुडव बड़ा होता है ॥१७॥

यहा 'यह नाडी मे' शब्द ऊपर से लेने पड़ते हैं, परन्तु प्रथम पाद मे नाडिका शब्द आ चुका है अतः ऐसा करने मे कोई अडचन नहीं है। यजु पाठ के निम्नलिखित श्लोक मे यह अर्थ विलकुल स्पष्ट है।

पलानि पञ्चाशदपा धृतानि तदाढक द्रोणमत प्रमेयम्।

त्रिभिर्विहीन कुडवैस्तु कार्यं तन्नाडिकायास्तु भवेत्प्रमाणम् ॥२४॥

अर्थ—५० पल पानी का जितना वजन होता है उसे आढक कहते हैं। उससे एक द्रोण पानी नापो। द्रोण मे से ३ कुडव निकाल दो। शेष पानी को [घटिका पात्र के छिद्र द्वारा बाहर निकलने मे जितना समय लगता है उसे] नाडिका कहते हैं।

इस श्लोक का कुटप (कुडव) नामक माप जानना आवश्यक है। इसी प्रकार ऊपर सातवे श्लोक में प्रस्थ शब्द भी कालमान का ही द्योतक है, परन्तु वेदाङ्गज्योतिष में उसका नाडिका से कोई सम्बन्ध नहीं दिखलाया है, अतः यहा इसका विचार करेंगे।

भास्कराचार्य ने लिखा है—

द्रोणस्तु सार्या खलु षोडशांश स्यादाढको द्रोणचतुर्थभागः।

प्रस्थश्चतुर्थांश इहाढकस्य प्रस्थादिघ्नराशे कुडवः प्रदिष्टः ॥८॥

लीलावती।

अर्थ— ४ कुडव=प्रस्थ

४ प्रस्थ=आढक

४ आढक=द्रोण

वेदाङ्गज्योतिष में ५० पलो का आढक बतलाया है, अतः

द्रोण=२०० पल=६४ कुडव। आढक=५० पल

प्रस्थ=१२½ पल। कुडव=३½ पल।

वेदाङ्गज्योतिषपद्धति के अनुसार द्रोण में से ३ कुडव निकाल देने से नाडिका होती है, अतः—

नाडिका=६१ कुडव=२०० पल=३½ × ३ पल

=१९०½ पल

प्रस्थ=१२½ पल=१२½—१९०½ नाडिका

=६½ नाडिका।

ऊपर सातवे श्लोक मे दिनमान की वृद्धि १ प्रस्थ बतलायी है। यहा प्रस्थ का मान ६½ घड़ी सिद्ध किया है और वह विलकुल शुद्ध है क्योंकि आगे २२वे श्लोक मे बतलायी हुई दिनमान लाने की रीति से भी इसकी ठीक सगति लगती है। घटिका पात्र मे १९०½

पल पानी आने में जो समय लगता है वह एक नाडी का मान सिद्ध हुआ, परन्तु कुछ नियमित पलो में पानी आने के लिए पात्र के छिद्र के विषय में भी कोई नियम बतलाना चाहिए था। मालूम होता है पात्र का विशेष प्रचार होने के कारण छिद्र के विषय में कुछ नहीं लिखा है। अमरकोष और लीलावती इत्यादि ग्रन्थों में पल ४ कर्प अर्थात् ४ तोले के बराबर बताया है। अतः घटिका पात्र में $१९०\frac{१}{२}$ पल $\times ४ = ७६२\frac{१}{२}$ तोले अर्थात् ९ सेर से कुछ अधिक पानी अटना चाहिए, परन्तु आजकल की प्रचलित घटिकाओं में ११ सेर से अधिक पानी नहीं समा सकता। पात्र बड़ा होना अच्छा है क्योंकि पात्र जितना बड़ा होगा उतना ही सूक्ष्म कालज्ञान होगा।

कालवाचक पल शब्द पानी के पल से ही निकला होगा। जितने समय में घटिका पात्र में एक पल पानी आता है उसे कालात्मक पल कहते रहे होंगे। ज्योतिष ग्रन्थों में अनेकों जगह कालात्मक पल के लिए 'पानीयपल' शब्द का प्रयोग किया गया है (सिद्धान्त शिरोमणि देखिये)। वेदाङ्गज्योतिष में '६० पल = १ घटी' यह मान नहीं है, बल्कि नाडी में $१९०\frac{१}{२}$ पानीय पल बतलाये हैं। यह मान गणित के लिए अनुकूल नहीं है अतः इसका विशेष उपयोग नहीं करते रहे होंगे, परन्तु दिन में ६० नाडियाँ बतलायी हैं, अतः उसीके अनुसार आगे नाडी में ६० पल मान लिये होंगे और जैसे $१९०\frac{१}{२}$ पल सम्बन्धी काल को घटिका कहते थे उसी प्रकार घटिका पात्र में छिद्र द्वारा ६० पल पानी आने में जितना समय लगता था उसे घटिका कहने लगे होंगे। नाडी में पल चाहे जितने मानिए उसके मान में कोई परिवर्तन नहीं होगा। पल ही छोटे बड़े हुआ करेगा। सारांश यह कि पात्र का छिद्र ऐसा होना चाहिए जिससे एक घटी में ६० पल पानी आवे। आजकल भी घटिकापात्र के विषय में केवल इतना ही विचार किया जाता है कि उसका छिद्र ऐसा हो जिससे एक घटी में पात्र भर जाय। पानी के वजन का कोई विचार नहीं किया जाता। वेदाङ्गज्योतिष-काल के बाद भी ऐसा ही करने लगे होंगे। वेदाङ्गज्योतिषोक्त नाडीमान थोड़ा असुविधाजनक मालूम होता है, पर वस्तुतः वह समुचित और अनुकूल है (२२वाँ श्लोक देखिए)।

सप्तकुम्भयुक्स्थीन सूर्याधोनि त्रयोदश ।

नवमानि च पञ्चाह्ण काष्ठा पञ्चाक्षराः स्मृताः ॥१८॥

यजुः पाठ—सप्तमं भयुक् सोमः सूर्यो ब्रूनि त्रयोदश ।

ऋक्पाठ के पूर्वार्ध में 'स्थीन' शब्द है। उसके स्थान में चन्द्रवाचक स्थेन शब्द रखने से बहुत थोड़ा पाठभेद होता है।

अर्थ—[कलाओं के] एक सप्तक [और एक सावन दिन] तुल्य (समय तक) चन्द्रमा एक नक्षत्र में रहता है। सूर्य १३ दिन और दिन के $\frac{५}{१६}$ भाग (अर्थात् १३ $\frac{५}{१६}$ दिन) [तक एक नक्षत्र में रहता है]। ५ अक्षरों की एक काष्ठा होती है ॥१८॥

सौरवर्ष में ३६६ और एक युग में $३६६ \times ५ = १८३०$ सावन दिन होते हैं (यजु पाठ श्लो २८)। एक युग में चन्द्रमा सम्पूर्ण नक्षत्र-मण्डल की ६७ प्रदक्षिणा करता है (यजु पाठ श्लो ३१) अर्थात् ६७ \times २७ नक्षत्र चलता है। एक दिन में ६०३ कलाएँ होती हैं (उपर्युक्त १६ वा श्लोक देखिए) अतः युग में १८३०×६०३ कलाएँ होगी और चन्द्रमा की एक नक्षत्र भोगने में $(१८३० \times ६०३) - (२७ \times ६७) = ६१०$ कला अर्थात् १ दिन ७ कला तुल्य समय लगेगा। सूर्य ३६६ दिनों में २७ नक्षत्रों की एक प्रदक्षिणा करता है। इसलिए उसे एक नक्षत्र भोगने में $३६६ - २७ = १३९$ दिन लगेंगे।

अविष्ठाभ्या गुणाम्भस्तान्प्राग्विलग्नान् विनिर्दिशेत् ।
सूर्यान् मासान् पळम्यस्तान् विद्याच्चान्द्रमसानृतून् ॥१९॥

[इस श्लोक का पूर्वार्ध दुर्बोध है] उत्तरार्ध का अर्थ है—सौरमास की ६ गुनी चान्द्र ऋतुएँ होती हैं।

जैसे सूर्य की एक परिक्रमा अर्थात् एक वर्ष में ६ ऋतुएँ होती हैं उसी प्रकार चन्द्रमा की भी एक परिक्रमा में उसकी ६ ऋतुएँ मानी जा सकती हैं। उसे नक्षत्रों की एक परिक्रमा करने में एक सौर मास तुल्य समय लगता है, अतः ऋतुएँ सौर मास से ६ गुनी होंगी। यह मान कुछ स्थूल है क्योंकि वेदाङ्गज्योतिष के अनुसार चन्द्रमा ६० सौर मासों में नक्षत्र-मण्डल की ६७ प्रदक्षिणा करता है। इसलिये एक सौरमास में वास्तव चान्द्र-

ऋतुसंख्या $\frac{६७ \times ६}{६०} = ६\frac{७}{१०}$ होगी।

या. पर्वभादानकलास्तासु भन्तगुणा तियिम् ।

प्रक्षिपेत् कलासम्हस्तु विद्यादादानकी कला ॥२१॥

पर्वान्तकालीन भ (नक्षत्र) की आदान (भोग्य) कलाओं में तिथि का मातगुना मिलाने से [उस दिन के अन्त की] आदान कलाएँ आती हैं।

प्रत्येक सावन दिन में ६०३ कलाएँ होती हैं। एक नक्षत्र में ६१० कला मानने से सावन दिन में चन्द्रमा के ६०३ कला भोगने के बाद दिन के अन्त में ७ कलाएँ शेष रह जायगी। इसी प्रकार दूसरे दिन के अन्त में १४ शेष रहेंगे अर्थात् प्रमा.

सात-सात बढ़ती जायगी। इसीलिए कहा है 'सप्तगुणा तिथिम्।' यहाँ एक अङ्कन यह है कि तिथि शब्द से सावन दिन का ग्रहण करना पड़ता है।

यदुत्तरस्यायनतोयन स्याच्छेष तु यदक्षिणतोयनस्य।

तदेव पष्ट्या द्विगुण विभक्त सद्वादश स्याद्विषमप्रमाणम् ॥२२॥

यजु पाठ

यदुत्तरस्यायनतो गत स्याच्छेष तथा दक्षिणतोयनस्य।

तदेव पष्ट्या द्विगुण विभक्त सद्वादश स्याद्विषमप्रमाणम् ॥

२. दोनो पाठों में तदेवपष्ट्या के स्थान में तदेकपष्ट्या करना ही पड़ेगा।

अर्थ—उत्तरायण होने के बाद जितने दिन व्यतीत हुए हों अथवा दक्षिणायन के बाद [अयन की समाप्ति होने में] जितने दिन शेष रह गये हों उनमें दो का गुणा कर गुणनफल में ६१ का भाग दे। जो लब्धि आवे उसमें १० जोड़ देने में एक दिन का [मूर्ततात्मक] मान आता है ॥२२॥

उपपत्ति—वर्ष में ३६६ दिन होते हैं, इसलिए एक अयन में १८३ दिन होंगे। १८३ दिनों में दिनमान ६ मूर्त बढ़ता है, इसलिए एक दिन में (१२ मूर्त से) $१८३ = ६ \times ३०$ मूर्त बढ़ेगा।

उदाहरण—उत्तरायणारम्भ के एक दिन बाद दिनमान $१२ + \frac{१ \times २}{६१} = १२\frac{२}{६१}$ मूर्त $= २४\frac{४}{६१}$ नाडी होगा।

सातवें श्लोक में एक दिन में एक प्रस्य वृद्धि वतलायी है और १७ वे श्लोक में प्रस्य का मान $\frac{१}{६१}$ नाडी तुल्य सिद्ध किया है। यहाँ भी वही $\frac{१}{६१}$ नाडी वृद्धि आती है। गणन-भजनादि में सुभीता होने के लिए यहाँ ६१ कुडव की एक नाडी मानी गयी है, अतः यह मन्था अनुकूल ही है।

तदर्धं दिनभागाना सदा पर्वणि पर्वणि।

ऋतुशेषे तु तद्विद्यात् सख्याय सह पर्वणाम् ॥२३॥

यजु पाठ—यदर्धं दिनभागाना । ऋतु सख्याय . ॥
'यदर्धं' पाठ द्वारा यह अर्थ होता है—

प्रत्येक पर्व में दिनभाग में से जो [तिथि का] आधा शेष रह जाता है वह [सब पर्वों का शेष] एकत्र होने पर ऋतुशेष होता है।

एक पर्व में दूसरे पर्व पर्यन्त आधा चान्द्रमास होता है। एक युग में १८३० सावन दिन, १२० अर्ध-औरमास और १२४ पर्व होते हैं। अर्ध-चान्द्रमास का मान $१८३० -$

१२४ = १४५ $\frac{१५}{१६}$ सावन दिन और अर्ध-सौरमास का मान १८३० — १२० = १५ $\frac{१५}{१६}$ = १५५ $\frac{१५}{१६}$ सावन दिन होता है। अतः प्रत्येक पर्व में १५५ $\frac{१५}{१६}$ = १४५ $\frac{१५}{१६}$ = ५२ $\frac{१५}{१६}$ सावन दिन अर्थात् आधी तिथि भेष रह जाती है। ऋतुएं सौरमास के अनुसार होती हैं अतः इसे अर्ध-चान्द्रमास का भेष मानते हैं। अन्य ज्योतिषग्रन्थों में इसे अधिमास-

भेष कहा है। यह ३० चान्द्रमासों में $\frac{६१ \times ६०}{१२४} = २९ \frac{१५}{१६}$ सावन दिन अर्थात्

ठीक एक चन्द्रमास के बराबर हो जाता है। इसीलिए ३० चान्द्रमास के बाद एक अधिमास होता है। यही उपर्युक्त श्लोक और अधिमास की उपपत्ति है।

अग्निं प्रजापतिं सोमो रुद्रोदितिवृहस्पतिः ।

सर्पाश्च पितरश्चैव भगवश्चैवार्यमापि च ॥२५॥

मविता त्वष्टाथ दामुश्चेन्द्राग्नौ मित्र एव च ।

इन्द्रो निष्कृतिरापो वै विश्वेदेवास्तथैव च ॥२६॥

विष्णुर्वरुणो वसवोऽज एकपात्तथैव च ।

अहिर्वृश्च यस्तथा पूषाश्विनौ यम एव च ॥२७॥

इसमें २७ नक्षत्रों के देवताओं के नाम बतलाये हैं। नक्षत्रों के नाम यद्यपि नहीं हैं तथापि यह निर्विवाद सिद्ध है कि देवताओं का आरम्भ कृत्तिका से है। २७ वे श्लोक के 'विष्णुर्वरुणो वसवो' लेखानुसार श्रविष्ठा का देवता वरुण और शतभिषक् का वसु सिद्ध होता है, पर तैत्तिरीयश्रुति और अन्य ज्योतिष ग्रन्थों में इसके ठीक विपरीत अर्थात् श्रविष्ठा का देवता वसु और शतभिषक् का वरुण बतलाया है। यहाँ यजुः पाठ 'विष्णुर्वसवो वरुणो' ठीक मालूम होता है अतः उसका ग्रहण करना ही पड़ेगा।

नक्षत्र और उनके देवता आगे कोष्ठक में लिखे हैं।

श्रुतिपादि	कृत्तिकादि	नाम	देवता	श्रुतिपादि	कृत्तिकादि	नाम	देवता
८	१	कृत्तिका	अग्नि	२२	१५	अनुराधा	मित्र
९	२	रोहिणी	प्रजापति	२३	१६	ज्येष्ठा	इन्द्र
१०	३	मृगशीर्ष	सोम	२४	१७	मूल	निर्ऋति
११	४	आर्द्रा	रुद्र	२५	१८	पूर्वाषाढा	आप
१२	५	पुनर्वसु	अदिति	२६	१९	उत्तराषाढा	विश्वदेव
१३	६	पुष्य	बृहस्पति	२७	२०	श्रवण	विष्णु
१४	७	आश्लेषा	सर्प	१	२१	श्रविष्ठा	वसु
१५	८	मघा	पितर	२	२२	शतभिषक्	वरुण
१६	९	पूर्वफल्गुनी	भग	३	२३	पूर्वभाद्रपदा	अज एकपाद
१७	१०	उत्तरफल्गु०	अर्यमा	४	२४	उत्तरभाद्रपदा	अहिर्बुध्न्य
१८	११	हस्त	सविता	५	२५	रेवती	पूषा
१९	१२	चित्रा	त्वष्टा	६	२६	अश्वयुज्	अश्विनौ
२०	१३	स्वाती	वायु	७	२७	भरणी	यम
२१	१४	विशाखा	इन्द्राग्नी				

नक्षत्रदेवता एता एताभिर्यज्ञकर्मणि ।

यजमानस्य शास्त्रज्ञैर्नाम नक्षत्रज स्मृतम् ॥२८॥

अर्थ—[ये नक्षत्रों के देवता [हैं] । शास्त्रज्ञों ने कहा है कि यज्ञ-कर्म में इनके द्वारा यजमान का नक्षत्र-नाम [रखना चाहिए] ।

जिस नक्षत्र में मनुष्य का जन्म होता है उसके चरण के अनुसार नाम रखने की रीति इतर ज्योतिष-ग्रन्थों में है और सम्प्रति उसका प्रचार भी है ।

विषुव तद्गुण द्वाभ्या रूपहीन तु षड्गुणम् ।

यल्लव्व तानि पर्वाणि तयोर्ध्वं सा तिथिर्भवेत् ॥३१॥

अर्थ—[प्रथम विषुव से आरम्भ कर अन्य किसी विषुव पर्यन्त पर्व और तिथि सख्या लानी हो तो] विषुवसख्या में से एक निकाल कर शेष को पृथक्-पृथक् दो और एक में गुणा करो । फिर दोनों में ६ का गुणा करो । पहिले ६ गुने तुल्य पर्व और दूसरे ६ गुने तुल्य तिथियां होगी अर्थात् इतना समय व्यतीत होने पर वह विषुव आवेगा ।

उदाहरणार्थ मान लीजिए १० वा विषुव लाना है तो विषुवसख्या में से एक घटा देने से शेष बचा ९। अतः पर्वसख्या हुई $९ \times २ \times ६ = १०८$ और तिथियां हुई $९ \times १ \times ६ = ५४$ । इन दोनों का योग हुआ १०८ पर्व ५४ तिथि या १११ पर्व ९ तिथि । इसमें युगादि से प्रथम विषुव पर्यन्त के ६ पर्व और ३ तिथियां जोड़ देने से फल हुआ ११७ पर्व १२ तिथि । अतः युगारम्भ के बाद ११७ पर्व १२ तिथि बीत जाने पर अर्थात् पाचवे मवत्सर की कार्तिक-कृष्ण-द्वादशी के अन्त में दमवा विषुव होगा ।

इस ब्लोक का यजु पाठ है—

विषुवन्त द्विरभ्यस्त रूपो न षड्गुणी कृतम् ।

पक्षा यदर्व पक्षाणा तिथि स विषुवान् स्मृत ॥

यहां बिना खीचातानी किये ही उपर्युक्त अर्थ ज्यों का त्यों निकल आता है । वह इस प्रकार है—

विषुवसख्या में से एक निकाल कर [शेष को] द्विगुणित कर पुन ६ का गुणा करने से पक्षसख्या [आती है] । पक्षों की आधी तिथियां होती हैं । वही तिथि विषुवान् होती है ।

मावशुक्लप्रवृत्तस्तु पीपकृष्णममापिन ।

युगश्च पञ्चवर्षाणि कालज्ञान प्रचक्षते ॥३२॥

यजु पाठ

माघशुक्लप्रपन्नस्य पौषकृष्णसमापिन ।

युगस्य पञ्चवर्षस्य कालज्ञान प्रवक्षते ॥

यहाँ 'प्रपन्न' के स्थान में ऋक्पाठ 'प्रवृत्त' और शेष स्थान में यजु पाठ लेने से अर्थ इस प्रकार होता है—

माघशुक्ल में प्रवृत्त और पौषकृष्ण में समाप्त होनेवाले पञ्चवर्षात्मक युग को कालज्ञान कहते हैं ।

तृतीया नवमीञ्चैव पौर्णमासी त्रयोदशीम् ।

पष्ठीञ्च विषुवान् प्रोक्तो द्वादस्या च सम भवेत् ॥३३॥

तृतीया, नवमी, पूर्णिमा, पष्ठी और द्वादशी तिथियों में [और फिर क्रमशः इन्हीं तिथियों में] विषुवान् होता है ।

वेदों में विषुवान् दिवस का नाम आया है और पहिले इसका कुछ विचार कर चुके हैं । एक विषुवान् उत्तरायणारम्भ के ३ सौरमास बाद और दूसरा उसके ६ मास बाद आता है । इस प्रकार वर्ष में २ विषुव होते हैं । वेदाङ्गज्योतिष की पद्धति के अनुसार ३ सौरमानों में ९३ तिथियाँ होती हैं और युगप्रवृत्ति माघारम्भ में होती है, अतः माघ, फाल्गुन और चैव, तीनों महीनों के व्यतीत हो जाने पर वैशाखशुक्ल तृतीया के अन्त में प्रथम विषुवान् होता है । तत्पश्चात् ६ सौरमास अर्थात् ६ चान्द्रमास और ६ तिथियों के व्यतीत होने पर द्वितीय विषुवान् आता है । युग के सब विषुवान् आगे कोष्टक में एकत्र लिखे हैं ।

यहाँ मूलोक्त 'त्रयोदशी' शब्द का अर्थ नहीं लगता । शेष श्लोक का उपर्युक्त अर्थ ठीक है ।

चतुर्दशीमुपवस्य तस्तथा भवेद्यथोदितो दिनमुपैति चन्द्रमा ।

माघशुक्लाह्निको युक्ते श्रविष्ठायाञ्च वार्षिकीम् ॥३४॥

इसमें मैं नवे अक्षर 'य' को निकाल देने से निम्नलिखित अर्थ निकलता है—

(कृष्ण) चतुर्दशी के दिन (सूर्य और चन्द्रमा) पास पास रहते हैं । चन्द्रमा उदित होने पर दिन के पान चला जाता है । माघशुक्ल [प्रतिपदा] के दिन श्रविष्ठा नक्षत्र में सूर्य ने मयुक्त होता है । इसी प्रकार वर्षा ऋतु का [आरम्भ होने के पूर्व-वाणी अनावस्था के अन्त में मयुक्त होता है] ॥३४॥

चन्द्रमा का दिन के पान चले जाने का अर्थ यह है कि उसका उदय होने के बाद मात्र ही वर्षादेव होता है अर्थात् दिन का आरम्भ हो जाता है । यहाँ माघशुक्ल प्रति-

पदा शब्द से अमावास्या और प्रतिपदा की सन्धि का ग्रहण करना चाहिए। सूर्य और चन्द्रमा का योग प्रत्येक अमावास्या में होते हुए भी यहाँ दो ही अमावास्याओं के निर्देश का कारण यह है कि अमान्त में उत्तरायण और दक्षिणायन आरम्भ होने का प्रसंग युग में दो ही बार आता है। प्रथम सवत्सर के प्रथम मास माघ के आरम्भ में उत्तरायण की प्रवृत्ति होती है और तृतीय सवत्सर के श्रावणारम्भ में दक्षिणायन प्रारम्भ होता है।

२. (यजुर्वेदज्योतिष)

एकान्तरेहि मासे च पूर्वादित्वादित्तर ॥११॥

पूर्व ऋतु का आरम्भ होने के बाद एकदिन और एकमास के अन्तर में अर्थात् बीच में एकमास और एक तिथि छोड़कर उत्तर ऋतु का आरम्भ [होता है]। दो सौरमासों की एक ऋतु होती है। आगे कोष्टक में पाचों सवत्सरो की ऋतुओं के आरम्भमास और तिथियाँ लिखी हैं। उनसे पता चलता है कि मूलोक्त 'एकान्तरेहि' (एक दिन का अन्तर) शब्द तिथि से सम्बन्ध रखता है।

एकादशभिरभ्यस्य पर्वणि नवभिस्तिथिम्।

युगलव्व सपर्वं स्यात् वर्तमानार्कम् क्रमात् ॥२५॥

गतपर्वसंख्या में ११ का गुणा कर, उसमें ९ से गुणित तिथिसंख्या जोड़कर, योगफल में १२४ का भाग दे। लब्धि में गतपर्वसंख्या जोड़ दे तो [इष्ट तिथि के अन्त में] वर्तमान सूर्यनक्षत्र आवेगा। यह क्रमशः आता है। युग में १२४ पर्व होने के कारण यहाँ युग शब्द का अर्थ १२४ किया गया है। नक्षत्र के १२४ विभाग माने गये हैं। कुछ अन्य श्लोको द्वारा भी नक्षत्र के १२४ विभागों की कल्पना निम्न होती है। सूर्य एक निधि में इस प्रकार के ९ भागों को भोगता है।

उदाहरण—

प्रथमसवत्सर की माघशुक्ल १५ के अन्त में सूर्यनक्षत्र लाना है, अतः यहाँ तिथि $\times ९ = १५ \times ९ = १३५$ में १२४ का भाग दिया। लब्धि आयी १। गतपर्व शून्य है, इसलिए एक नक्षत्र बीतने के पश्चात् दूसरे के ११ भाग बीते हैं। यदि तीसरे पर्व के अन्त का नक्षत्र लाना है तो गतपर्व ३ में ११ का गुणा किया। फल हुआ ३३। इसमें १२४ का भाग दिया। भजनफल में ३ जोड़ दिया। योगफल हुआ $३३ + ३ = ३६$ । अतः तीन नक्षत्र नमाप्त हो जाने के बाद चतुर्थ के ३३ भाग बीते हैं।

निगत्यह्ना सपट् पण्डित्वद् पङ्क्तुर्वीक्षणम्।

मासा द्वादश सूर्या न्युरेतत्सञ्चगुण युगम् ॥२७॥

अर्थ—वर्ष में ३६६ दिन, ६ ऋतुएँ, दो अयन [और] १२ सौरमास [होते हैं] ।
युग इसका पञ्चगुणित होता है ।

उदया वासवस्य स्युर्दिनराशि स्वपञ्चक ।

ऋषेर्द्विपष्टिहीन स्यात् विंशत्या चैकया स्तृणाम् ॥२९॥

अर्थ—[युग में वर्ष की] दिन सख्या के पञ्चगुणित (१८३०) वासव (सूर्य) के उदय होते हैं । ऋषि (चन्द्रमा) के उमसे ६२ कम होते हैं ।

एक सूर्योदय से दूसरे सूर्योदय पर्यन्त जितना समय होता है, उसे सावनदिन कहते हैं, इसलिए एक सौरवर्ष में जितने सावनदिन होंगे उतने ही सूर्योदय होंगे और युग में उसके पाँच गुने अर्थात् १८३० होंगे ।

यदि सूर्य नक्षत्रों की भाँति स्थिर होता तो उसके भी उदय उतने ही होते जितने कि नक्षत्रों के होते हैं, परन्तु वह प्रतिदिन थोड़ा थोड़ा नक्षत्रों से पूर्व की ओर हटता जाता है, अतः आज सूर्य जिस नक्षत्र के साथ उगा है, कल उसके साथ नहीं उगता बल्कि उसका उदय नक्षत्रोदय के कुछ देर बाद होता है । वर्ष भर में वह एक बार सभी नक्षत्रों में घूम आता है । इसी कारण एक वर्ष में सूर्योदय की अपेक्षा नक्षत्रोदय १ अधिक अर्थात् ३६७ होते हैं । अतः युग में सूर्योदय से नक्षत्रोदय ५ अधिक होंगे । एक युग में चन्द्रमा नक्षत्रों की ६७ प्रदक्षिणा करता है (आगे ३१ वा श्लोक देखिए) इसलिए युग में नक्षत्रोदय की अपेक्षा चन्द्रोदय ६७ कम होते हैं, अतः सूर्योदय से ६२ कम होंगे । इस श्लोक के चतुर्थ चरण का अर्थ नहीं लगता । कदाचित् मूलपाठ में "सूर्योदय से नक्षत्रोदय ५ अधिक होते हैं" इस अर्थ के सूचक कुछ शब्द रहे हों ।

पञ्चत्रिंशच्छत १३५ पौष्णमेकोनमयनान्यूपे ।

पर्वणा स्याच्चतुष्पादी काष्ठाना चैव ता कला ॥३०॥

[एक युग में] चन्द्रमा के १३४ अयन और १२४ पर्व होते हैं । १२४ काष्ठानों की एक कला होती है ।

मूलोक्त 'पौष्ण' शब्द का ठीक अर्थ नहीं लगता परन्तु श्लोक का इससे भिन्न अर्थ होने की भी सम्भावना नहीं है । युग में चन्द्रमा के ६७ पर्याय होते हैं, अतः $६७ \times २ = १३४$ अयनों का होना स्पष्ट ही है । १२ वें श्लोक के अनुसार पाद का अर्थ ३१ होता है, अतः चतुष्पदी ३१×४ अर्थात् १२४ के बराबर होगी ।

मावनेन्दुस्तृमासाना पष्टि मैका द्विसप्तिका ।

द्युत्रिंशत् सावन. सार्धं सूर्यं स्तृणा सपर्यय ॥३१॥

[युग में] मावतमाम ६१, चान्द्रमाम ६२ और (स्तृमास) नाक्षत्रमास (पष्टि सम-

प्निका) ६७ होते हैं। ३० दिनों का सावन [मास] और ३० $\frac{१}{२}$ दिनों का सौरमास होता है। [नक्षत्रमण्डल में चन्द्रमा के एक] पर्याय को नाक्षत्रमास कहते हैं।

एक वर्ष में १२ और एक युग में ६० सौरमास होते हैं। (यजु पाठ २८ वा श्लोक देखिए)। युग की मावनदिन मत्था १८३० में युग की सावन मास सत्था ६१ का भाग देने में लब्धि ३० आती है। इसलिए सावन मास में ३० दिन होते हैं। इसी प्रकार १८३० में युगसौरमान ६० का भाग देने से एक सौरमास में मावनदिन ३० $\frac{१}{२}$ आते हैं।

उग्राप्याद्रां च चित्रा च विशाखा श्रवणाश्वयुक् ।

क्रूराणि तु मघा स्वाती ज्येष्ठा मूल यमस्य यत् ॥३३॥

आर्द्रा, चित्रा, विशाखा, श्रवण और अश्वयुज् [नक्षत्र] उग्र हैं। मघा, स्वाती, ज्येष्ठा मूल और यमनक्षत्र (भरणी) क्रूर हैं।

आधुनिक मुहूर्तग्रन्थों में उग्रनक्षत्रों को ही क्रूर भी कहा है। उपर्युक्त नक्षत्रों में से आजकल केवल मघा और भरणी की गणना उग्र या क्रूर में की जाती है। आर्द्रा, मूल और ज्येष्ठा को तीक्ष्ण या दारुण कहते हैं। पर इन्हें उग्र या क्रूर भी कह सकते हैं। शेष नक्षत्रों में से चित्रा को मृदु, विशाखा को मिश्र, श्रवण और स्वाती को चल तथा अश्विनी को लघु या क्षिप्र कहते हैं।

द्यौ न द्विपट्टि भागेन हेय सूर्यात् सपार्वणम् ।

यत्कृतावुपजायेते मध्ये चान्ते चाविमासकौ ॥३७॥

इम पाठ द्वारा यह अर्थ निष्पन्न होता है—

[मावन] दिन में से उसका ६२ वा भाग घटा देने पर जो शेष रहता है उसे चान्द्र [दिन अर्थात् तिथि] कहते हैं। [६० वा भाग जोड़ देने से सौरदिन होता है^१] सौर-दिन से तिथि छोटी होने के कारण [युग के] मध्य और अन्त में अविमास आते हैं ॥३७॥

^१युगीयसावनदिनसत्था=१८३०। युगीयचान्द्रमाससत्था=६२

$$\therefore १ \text{ तिथि} = \frac{१८३०}{६२ \times ३०} \text{ सावनदिन} = \frac{६१}{६२} = १ - \frac{१}{६२} \text{ सावनदिन।}$$

$$१ \text{ सौरमास} = ३० \frac{१}{२} \text{ सावनदिन।} \therefore १ \text{ सौरदिन} = ३० \frac{१}{२} \div ३० \text{ सा०दि०}$$

$$= \frac{६१}{६०} \text{ सावनदिन} = १ + \frac{१}{६०} \text{ सावनदिन। (अनुवादक)}$$

सोमाकर ने गर्ग के कुछ वचन उद्धृत किये हैं। उनमें वेदाङ्गज्योतिषोक्त पञ्च-संवत्सरात्मक युगपद्धति का पूर्ण वर्णन है। गर्ग ने लव नाम के एक नवीन दिवसभाग की कल्पना की है। उससे समझने में बड़ा सुभीता होता है। वे गर्ग के वचन ये हैं—

सावनञ्चापि सौरञ्च चान्द्र नाक्षत्रमेव च ।
 चत्वार्येतानि मानानि यैर्युगं प्रविभज्यते ॥१॥
 अहोरात्रात्मकं लोक्य मानञ्च सावनं स्मृतम् ।
 अतश्चेतानि मानानि प्राकृतानीह सावनात् ॥२॥
 ततः सिद्धान्यहोरात्राप्युदयास्त्याप्यथार्कजं ।
 त्रिंशच्चाष्टादशशतं १८३० दिनानाञ्च युगं स्मृतम् ॥३॥
 मासस्त्रिंशदहोरात्रं पक्षोर्ध्वं सावनं स्मृतम् ।
 अहोरात्रं लवानान्तु चतुर्विंशतात्मकम् ॥४॥
 सौर्यं तु सूर्यसंभूतं परिसर्पति भास्करे
 यावता तद्भुत्तरा काष्ठा गत्वा गच्छति दक्षिणाम् ॥५॥
 कालेन सौन्दस्तस्यार्धं अयनन्तु त्रयोत्तंव ।
 ऋतोरर्धं भवेन्मासस्त्रिंशद्भागं दिनोऽर्जं ॥६॥
 तस्यार्धमर्कजं पक्षस्तस्मात्पञ्चदशं दिनम् ।
 शतं लवाना पञ्चविंश १२६ लवा पञ्चदश द्वाविंश ॥७॥
 त्रिंशच्चाष्टादशशतं १८३० युगमार्कदिनं स्मृतम् ।
 बृहस्पत्याभ्यां समूतं चान्द्र मानं हि चन्द्रतः ॥८॥
 लव लवमथोनेन सावनेन निशाकर ।
 क्षयवृद्धिमवाप्नोति स चान्द्रो मास उच्यते ॥९॥
 तस्यार्धं पार्वणं पक्षस्तस्मात्पञ्चदशो तिथिः ।
 प्रमाणेन लवानान्तु द्वाविंश शतं १२२ मुच्यते ॥१०॥
 सोमस्याष्टादशगती युगे पञ्चचाविका १८६० स्मृता ।
 यावतात्वेन कालेन भवर्गं त्रिणवात्मकम् ॥११॥
 भुवने चन्द्रः स आक्षौ मासस्तस्यार्धं पक्ष उच्यते ।
 आक्षौत्पक्षात्पञ्चदशं नाक्षत्रं दिनमुच्यते ॥१२॥
 प्रमाणेन लवानान्तु द्वादश शतं ११२ मुच्यते ।

यह पाठ कुछ अशुद्ध है। १८३० के स्थान में १८०० होना चाहिए।

पष्ट्या तु मप्तपष्टचक्षे दृष्टिनायिकोऽस्मिन् परोलव ॥१३॥

दशोत्तरर्दिसहस्रं २०१० युगमार्क्षोर्दिने स्मृतम् ॥

ऋग्यजुर्वेदाङ्गज्योतिषविचार

रचनाकाल

अब वेदाङ्गज्योतिष के रचनाकाल का विचार करेंगे। ऋक्पाठ के छठे श्लोक में कहा है कि आश्लेषा के आधे से सूर्य की दक्षिणायन-प्रवृत्ति और श्रविष्ठा के आरम्भ में उत्तरायणप्रवृत्ति होती है। आजकल सूर्य और चन्द्रमा का उत्तरायण तब होता है जब कि वे पूर्वाषाढा के तारो के पास आते हैं। इसमें यह सिद्ध हुआ कि अयनारम्भ उत्तरोत्तर पीछे हटता आ रहा है। इसी को अयनचलन कहते हैं। आजकल सूक्ष्म अयनचलन या सम्पातगति ज्ञात हो चुकी है। उसके द्वारा वेदाङ्गज्योतिषोक्त अयन-स्थिति का समय लाया जा सकता है।

कोलहूक इत्यादि युरोपियन विद्वानों ने वेदाङ्गज्योतिष का समय इस आधार पर निश्चित किया है कि 'रिक्ती तारा से नक्षत्रचक्र का आरम्भ मानने से घनिष्ठा का जो विभागात्मक स्थान होता है उसके आरम्भ में सूर्य और चन्द्रमा के आने पर वेदाङ्ग-ज्योतिषकाल में उत्तरायण मानते थे।' इससे आधुनिक घनिष्ठा विभाग के आरम्भ में ही घनिष्ठा तारा मानना सिद्ध हुआ, परन्तु वास्तविक स्थिति ऐसी नहीं है। विभागात्मक घनिष्ठा के आरम्भस्थान से घनिष्ठा की योगतारा ४ अश्व ११ कला आगे है। ४ अश्व ११ कला सम्पातगति होने में ३०० वर्ष लगते हैं, अतः उनका निश्चित किया हुआ समय लगभग ३०० वर्ष आगे आ जाता है। घनिष्ठा के आरम्भ में उत्तरायण होने का अभिप्राय यह कैसे मान लिया जाय कि घनिष्ठा के किसी कल्पित स्थान के पास चन्द्रमा के आने पर उत्तरायणारम्भ मान लेते थे क्योंकि विभागात्मक घनिष्ठा का आरम्भ स्थान कल्पित ही है।

दूसरी मुख्य बात यह है कि वेदाङ्गज्योतिष ज्ञाते जब बना हों, पर यह निर्विवाद सिद्ध है कि उनके रचनाकाल में अश्विन्यादि गणना का प्रचार नहीं हुआ था, अतः यह भी स्पष्ट है कि अश्विन्यादि गणना के अनुसार कल्पित आजकल के विभागात्मक घनिष्ठाारम्भस्थान को भी वे नहीं जानते रहे होंगे, अतः गणितज्ञों को यह स्वीकार करना चाहिए कि विभागात्मक घनिष्ठाारम्भ में सूर्य के आने पर उत्तरायणारम्भ मानकर वेदाङ्गज्योतिष का समय निश्चित करना भूल है। प्रत्यक्ष दिखलायी देनेवाले घनिष्ठा के चार या पांच तारों के पास चन्द्र और सूर्य के आने पर ही उत्तरायणारम्भ मानना उचित होगा। सूर्य चन्द्र का सायनयोग ९ राशि होने पर उत्तरायण होता

है। चूँकि उत्तरायण धनिष्ठा-रश्मि में होता था इसलिए धनिष्ठा का मायन भोग ९ राशि होना चाहिए। केरोपन्त धनिष्ठा के तारों में आल्फा डेल्फिनी को योगतारा मानते हैं। कोलब्रूक के मत में भी योगतारा यही है। ईगवी मन् १८८७ में मने इनका सूक्ष्मभोग निकाला था। वह १० राशि १५ अंश ४८ कला २९ विकला आता है अर्थात् ९ राशि से ४५ अंश ४८ कला बढ़ जाता है। सम्पातगति यदि प्रतिवर्ष ५० विकला मानें तो इतनी वृद्धि होने में ३२९७ वर्ष लगेगे। इसमें से १८८७ घटा देने से ईसवी सन् पूर्व १४१० में धनिष्ठा का भोग ९ राशि आता है। इसमें मित्र हुआ कि उस वर्ष धनिष्ठा के आरम्भ में उत्तरायण हुआ था। इस प्रकार वेदाङ्गज्योतिष का यही समय निश्चित होता है। प्रो० ह्विटनी के मतानुसार योगतारा बीटाडेल्फिनी मान लेने से ७२ वर्ष आगे आता पड़ेगा, अर्थात् वेदाङ्गज्योतिष का रचनाकाल ई० स० पूर्व १३३८ मानना होगा। धनिष्ठा नक्षत्र के सब तारे एक अंश के भीतर हैं अतः यह समय न्यून या अधिक नहीं किया जा सकता। सामान्यतः ई० स० पूर्व १४०० मानना ठीक होगा। कोलब्रूक इत्यादि लिखते हैं कि “मन् ५७२ के लगभग रेवती तारा सम्पात में था, अर्थात् उस समय विभागात्मक उत्तरायणा के प्रथम चरण के अन्त में उत्तरायण होता था। वेदाङ्गज्योतिष में धनिष्ठा के आरम्भ में बताया है अतः दोनों में २३ अंश २० कला अन्तर पड़ा। सम्पातगति प्रतिवर्ष ५० विकला मानने से इतना अन्तर पढ़ने में १६८० वर्ष लगेंगे अतः ई० स० पूर्व (१६८०-५७२=) ११०८ के लगभग धनिष्ठा-रश्मि में उत्तरायण होता था” परन्तु विभागात्मक धनिष्ठा-रश्मि में उत्तरायण-रश्मि मानकर लाया हुआ यह समय वास्तव समय में ३०० वर्ष आगे चला आया। वस्तुतः धनिष्ठा के प्रत्यक्ष दिखार्ड देनेवाले तारों से गणना करनी चाहिए।^१

^१ पण्डित बापूदेव शास्त्री ने सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद में इसी को योगतारा माना है (Bibliotheca Indica New series No I 1860) परन्तु मालूम होता है अपने पञ्चाङ्ग में वे बीटाडेल्फिनी को मानते हैं। उनका यह मतभेद पीछे शायद ह्विटनी के अनुकरण से हुआ होगा। प्रो० ह्विटनी बीटाडेल्फिनी को ही योगतारा मानते हैं (सूर्यसिद्धान्त का वसंस्कृत अनुवाद पृ० २११ देखिए)। इसका भोग आल्फा-डेल्फिनी से १ अंश कम है।

^२ केरोपन्त ने ग्रहसाधनकोष्ठक में सन् १८५० का भोग १०।२१।१७ लिखा है पर वह अशुद्ध है। उसके स्थान में १०।१५।१७ होना चाहिए।

^३ सम्पातगति क्रमशः थोड़ी-थोड़ी बढ़ रही है। ई० स० पूर्व १४०० के आसपास कदाचित् ५० विकला से कम नहीं होगी। ४८ विकला मानने से उपर्युक्त सभी समय

गणित द्वारा निश्चित किया हुआ वेदाङ्गज्योतिष का उपर्युक्त रचनाकाल बिल्कुल निःशय है परन्तु कुछ यूरोपियन पण्डित कहते हैं कि भापासरणी इत्यादि का अवलोकन करने में वह इतना प्राचीन नहीं मालूम होता। जहाँ तक हो सकता है ये लोग हमारे ग्रन्थों को नवीन मिश्र करने का प्रयत्न करते हैं। मोक्षमूलर ने एक जगह इसे ई० स० पूर्व तृतीय शताब्दी का बताया है और प्रो० वेवर को तो यहाँ तक सन्देह है कि यह ईसवी सन् की पाचवीं शताब्दी में बना है, अतः इसका थोड़ा विचार करेंगे।

बराहमिहिर लिखते हैं —

आग्नेयार्धादक्षिणमुत्तरमयन रवेर्वनिष्ठाद्यम् ।

नून कदाचिदासीद्येनोक्त पूर्वशास्त्रेषु ॥१॥

साम्प्रतमयन सवितु कर्कटकाद्य मृगादितश्चाप्यत् ।

उक्ताभावो विकृति प्रत्यक्षपरीक्षणैर्व्यक्ति ॥२॥

बृहत्संहिता ३ अध्याय

आश्लेषार्वादाभीष्टदा निवृत्ति किलोष्णकिरणस्य ।

युक्तमयन तदामीत् साम्प्रतमयन पुनर्वसुत ॥

पञ्चसिद्धान्तिका ।

यहाँ वेदाङ्गज्योतिषोक्त अयनप्रवृत्ति का वर्णन करते हुए बराहमिहिर लिखते हैं कि प्राचीन शास्त्रों में ऐसा कहा है। इससे मालूम होता है कि उनके समय (शके ४२७) वेदाङ्गज्योतिष बहुत प्राचीन समझा जाता था।

बराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका में पितामहसिद्धान्त का कुछ गणित लिखा है। लेखनशैली में ज्ञात होता है कि उनके समय वह अत्यन्त प्राचीन हो जाने के कारण निरपयोगी हो गया था। ब्रह्मगुप्त ने भी लिखा है—

ब्रह्मोक्त ग्रहगणित महता कालेन यत् खिलीभूतम् ॥

ब्रह्मसिद्धान्त, १ अध्याय, २ आर्या

इससे मिश्र होता है कि पितामहसिद्धान्त बराहमिहिर और ब्रह्मगुप्त के बहुत पहिले बना था। मैंने द्वितीय भाग में दिखलाया है कि पितामहसिद्धान्त का

लगभग १३५ वर्ष पीछे चले जायेंगे। कोलब्रुक इत्यादिकों की रीति से लाया हुआ इस समय (ई० स० पूर्व ११०८) उनके निश्चित किये हुए समय से किञ्चित् भिन्न है। सम्पातगति न्यूनाधिक मानने से तथा रेखतीतारा सम्पातस्थ होने के समय में मतभेद होने के कारण यह अन्तर पड़ा है।

वेदाङ्गज्योतिषपद्धति से कुछ साम्य है, अतः वेदाङ्गज्योतिष भी अत्यन्त प्राचीन होना चाहिए ।

ऊपर गर्गाचार्य के कुछ श्लोक लिखे हैं । उनमें ज्ञात होता है कि गर्ग के समय वेदाङ्गज्योतिषपद्धति का बड़ा महत्व था ।

पराशर का वचन है—

श्रविष्ठाद्यात् पीष्णार्चं चरत गिशिरो वसन्त ।

वृहत्संहिता ३ १ मटोत्पलटीका ।

इसमें भी वेदाङ्गज्योतिषोक्त अयनप्रवृत्ति का वर्णन है । इससे सिद्ध होता है कि वेदाङ्गज्योतिष गर्ग और पराशर से प्राचीन है । उनकी संहिताओं में वेदाङ्गज्योतिषपद्धति मिलती अवश्य है, परन्तु मालूम होता है उस समय उत्तरायण ठीक धनिष्ठाारम्भ में नहीं होता था । उसमें कुछ अन्तर पड़ गया था ।

मटोत्पल ने वृहत्संहिता के तृतीयाध्याय में “अप्राप्तमकर” श्लोक की टोका में गर्ग का निम्नलिखित वचन उद्धृत किया है—

यदा निवर्ततेऽप्राप्त श्रविष्ठामुत्तरायणे ।

आश्लेषा दक्षिणेऽप्राप्तस्तदा विन्द्यान्महद्भयम् ॥

इसी प्रकार पराशर का भी वचन लिखा है । इससे विदित होता है कि वेदाङ्गज्योतिष गर्ग और पराशर से बहुत पहिले बन चुका था । इन गर्ग और पराशर का समय निश्चित करना बड़ा कठिन है, परन्तु महाभारत में गर्ग नाम के ज्योतिषी बड़े प्रसिद्ध हैं (गदापर्व, अध्याय ८, श्लोक १४ तथा आगे के श्लोकों को देखिए) । पातञ्जलिमहाभाष्य में भी गर्ग का नाम अनेकों बार आया है । पाणिनीय में भी गर्ग और पराशर के नाम आये हैं (४।३।११०, ४।१०।१०५) । इससे सिद्ध हुआ कि गर्ग और पराशर पाणिनि से प्राचीन हैं और वेदाङ्गज्योतिष उनसे भी प्राचीन है । डा० भाण्डारकर के मतानुसार पाणिनि का समय ई० स० पूर्व सातवीं शताब्दी का आरम्भ काल है । कौलसवानी कुटे ने ई० स० पूर्व नवीं शताब्दी का आरम्भ बताया है । पाणिनीय में सवत्सर और परिवत्सर शब्द आये हैं (५।१।९२) । वेदाङ्गज्योतिषोक्त आढक और तत्कालीन खारी इत्यादि मान भी पाणिनि के समय प्रचलित थे (५।१।५३ इत्यादि) । इन सब हेतुओं से भी यही अनुमान होता है कि वेदाङ्गज्योतिष पाणिनि से प्राचीन है ।

एक और उल्लेखनीय बात यह है कि ऐतरेयब्राह्मण और तैत्तिरीय संहिता ब्राह्मणोक्त विषुवान् दिवस जो कि बड़ा महत्वशाली पदार्थ है, उसे लाने की रीति वेदाङ्ग-

ज्योतिष की भाँति अन्य किसी ज्योतिषग्रन्थ में जानबूझ कर नहीं बताया है। दूसरी बात यह कि वेदाङ्गज्योतिष का मुख्य उद्देश्य पर्वज्ञान करना है, अतः वह उस समय बना होगा जब कि भारत में वेदों का यज्ञमार्ग पूर्ण प्रचलित था। भाषा की दृष्टि से 'यथा शिखा मयूराणां' इत्यादि कुछ श्लोक कदाचित् अर्वाचीन हो परन्तु सब श्लोकों के विषय में ऐसा नहीं कहा जा सकता।

मार्टिन ही ने अपने वेद विषयक व्याख्यान में लिखा है कि "वेदाङ्गज्योतिष (ऋ० श्लो० ७) में घर्म शब्द दिवस अर्थ में आया है परन्तु घर्म शब्द का इस भाँति प्रयोग पाणिनि के पूर्व ग्रन्थाचार्यों के समय भी बन्द था। श्रौतस्मार्त सूत्र ईसवी सन् पूर्व १००० में ६०० पर्यन्त बने। वेदाङ्गज्योतिष भी उसी समय बना होगा।" ज्योतिष की परिभाषाओं का विचार करने में ज्ञात होता है कि वेदाङ्गज्योतिष को अर्वाचीन कहना निराधार है। 'वेद चाग्रह' इस प्रकार मर्यादा इत्यादि का निर्देश करने के विषय में उनकी भाषा अन्य ज्योतिष ग्रन्थों में बिल्कुल भिन्न है।

प्रो० वेबर का कथन है कि "वेदाङ्गज्योतिष में नक्षत्रों के नाम अर्वाचीन ग्रन्थों के हैं और मेघादि राशियों के नाम भी आये हैं।" राशि शब्द जिस श्लोक में आया है उसका अर्थ मनें ऊपर लिखा है। वेदाङ्गज्योतिष में राशियों के नाम तो नहीं ही हैं पर नक्षत्रों के भी अर्वाचीन नाम नहीं हैं। नक्षत्रों में से स्पष्टतया ऋक्पाठ में केवल श्रविष्ठा का नाम आया है। वह भी अर्वाचीन ग्रन्थोक्त श्रविष्ठा नहीं है। यजु पाठ के ३३ वें श्लोक में नक्षत्रों के ९ नाम हैं। उनमें अश्वयुक् प्राचीन है। नवीन अश्विनी शब्द नहीं आया है। जेप प्राचीन और नवीन नाम समान ही हैं। ऋक्पाठ के १४ वें श्लोक में नक्षत्र चिह्नों द्वारा बतलाये हैं। उनमें अश्वयुक् और शतभिषक् दो नाम ऐसे हैं जिनमें प्राचीन और नवीन का भेद पहिचाना जा सकता है। ये दोनों प्राचीन हैं। एक नाम श्रवण भी है। यद्यपि तैत्तिरीयब्राह्मण की भाँति यहा श्रोणा शब्द नहीं आया है तथापि श्रवण नाम अथर्वसंहिताकाल और पाणिनिकाल में भी प्रचलित था (पाणिनीय ४।२।५, ४।२।२३)। अतः वेबर का कथन बिल्कुल हेय है और गणित द्वारा जो समय लाया गया है वही वेदाङ्गज्योतिष का ठीक रचनाकाल है।

रचनास्थल

अब वेदाङ्गज्योतिषोक्त दिनमान के स्थान का विचार करेंगे। ऋक्पाठ के ७ वे और २२ वें श्लोकों से दिनमान की दैनन्दिन वृद्धि ५६ घटी और अयनान्त के समय दिनमान २४ या ३६ घटी आता है। इस प्रकार रवि की परमक्रान्ति के समय दिनार्ध १२ या १८ घटी और चरसंस्कार ३ घटी हुआ। ई० स० पूर्व १४०० के लगभग

रवि की परम क्रान्ति २३ अंग ५३ कला थी (केरोपन्ती ग्रहमाधनकोष्टक का पृ० ५५ देखिए)। हमारे ज्योतिष ग्रन्थकार परम क्रान्ति २४ अंग मानते हैं। यहाँ दोनों के अनुसार अक्षांश लावेंगे। उसकी रीति इस प्रकार है—

चरभुज्या \times क्रान्तिकोत्परेखा ।

= अक्षान्तिपररेखा ।

चर ३ घटी = १८ अंग ।

१८° भुज्या लाग्रयम् ९ ४८९९८२

२४° को स्पर्श लाग्रयम् १० ३५१४१७

३४° ४५' स्पर्श = ९ ८४१३९९

१८° भुज्या लाग्रयम् ९ ४८९९८२

२३° ५३' को स्पर्श ला० १० ३५३८०१

३४° ५४' स्पर्श = ९ ८४३७८३

इसने मालूम होता है कि वेदाङ्गज्योतिषोक्त दिनमान ३४।४६ या ३४।५५ अक्षांशवाले स्थल के आसपान का है। दिनमान की वृद्धि सर्वदा एक रूप मानकर ऊपर उसकी दैनन्दिन वृद्धि $\frac{१}{६}$ घटी बतायी है, पर वस्तुतः ऐसा नहीं होता। अयननन्धि के पान दिनमान की वृद्धि बहुत कम और विषुवनन्धि के पास बहुत अधिक होती है। ३५ अक्षांश वाले प्रदेश में अयननन्धि के समय दिनमान दो दिनों में अविकाधिक $\frac{१}{६}$ घटी बटता है पर विषुवनन्धि के नमय एक ही दिन में लगभग $\frac{५}{११}$ घटी बढ़ जाता है।

(अयनचलन)

वेदाङ्गज्योतिष में युगारम्भ उत्तरायणारम्भ में बतलाया है और धनिष्ठाारम्भ में भी। इसने बिबित होता है कि उस समय अयनचलन का ज्ञान नहीं था।

वेदाङ्गज्योतिषोक्त वर्षादिको के मान आगे कोष्टक में लिखे हैं।

युग मे	संवत्सर	विषुवान्	ऋतुवर्त्म	क्षयतिथि
सौरमास ६० चान्द्रमास ६२ अधिमास २ सावनदिन १८३०	संवत्सर ३५५ दिन	वैशाख शुक्ल ३ कार्तिक शुक्ल ९	माघ शुक्ल १ चैत्र शुक्ल ३ ज्येष्ठ शु० ५ श्रावण शु० ७ आश्विन शु० ९ मार्गशी शु ११	चैत्र शुक्ल २ ज्येष्ठ शु० ४ श्रावण शु० ६ आश्विन शु ८ मार्गशी शु १०
तिथि १८६० क्षयतिथि ३० नाक्षत्रमास ६७ नक्षत्र १८०९ वृद्धिनक्षत्र २१	परिवत्सर ३५४ दिन	वैशाख शुक्ल १५ पूर्णिमा कार्तिक कृष्ण ६	माघ शु० १३ चैत्र शु० १५ ज्येष्ठ कृ० २ श्रावण कृ० ४ आश्विन कृ० ६ मार्गशी कृ ८	माघ शुक्ल १२ चैत्र शु० १४ ज्येष्ठ कृ० १ श्रावण कृ० ३ आश्विन कृ ५ मार्गशी कृ ७

संवत्सर	विषुवान्	ऋतुवारम्भ	क्षयतिथि
इंदावत्सर ३८४	वैशाख कृष्ण १२ कार्तिक शु० तृतीया	माघ कृ० १० चैत्र कृ० १२ ज्येष्ठ कृ० १४ श्रावण शु० १ आश्विन शु० ३ मार्गशीर्ष शु० ५	माघ कृ० ९ चैत्र कृ० ११ ज्येष्ठ कृ० १३ अ० श्राव० ३० आश्विन शु० २ मार्गशीर्ष शु० ४
अनुवत्सर ३५४	वैशाख शुक्ल ९ कार्तिक शुक्ल पूर्णिमा १५	माघ शु० ७ चैत्र शुक्ल ९ ज्येष्ठ शुक्ल ११ श्रावण शुक्ल १३ आश्विन शु० १५ मार्गशीर्ष कृ० २	माघ शुक्ल ६ चैत्र शु० ८ ज्येष्ठ शुक्ल १० श्रावण शु० १२ आश्विन शु० १४ मार्ग कृ० १

संवत्सर	विषुवान्	ऋतुवारम्भ	क्षयतिथि
इंद्रवत्सर ३८३	वैशाख कृष्ण ६ कार्तिक कृष्ण १२	माघ कृष्ण ४ चैत्र कृ० ६ ज्येष्ठ कृ० ८ श्रावण कृ० १० आश्विन कृ० १२ मार्गशीर्ष कृ० १४	माघ कृ० ३ चैत्र कृ० ५ ज्येष्ठ कृष्ण ७ श्रावण कृ० ९ आश्विन कृ० ११ मार्गशीर्ष कृ० १३ अधि० माघ कृ० ३०
१८३०	१०	३०	३०

युगान्तर्गत अयनों के आरम्भकाल पीछे पृष्ठ में लिखे हैं। इस कोष्टक में युग की ३० ऋतुओं के आरम्भ दिन लिखे हैं। इनमें से प्रत्येक दो-दो ऋत्वारम्भ कालों के बीच में एक सौरमास आरम्भ होता है। इस प्रकार ६० मास आरम्भ होते हैं। यही पाच वर्षों की ६० सूर्य सक्रान्तिया हैं। युगादि से ३० चान्द्रमास बीतने पर तृतीय वर्ष के आपाढ और श्रावण के मध्य में एक अधिमास होता है और इसके बाद पुन ३० चान्द्रमास व्यतीत होने पर पाचवें वर्ष में पौष के बाद दूसरा अधिमास आता है। इस प्रकार प्रत्येक युग में श्रावण और माघ अधिमास होते हैं। एक युग में १८३० सावन दिन और १८६० तिथिया होती हैं, इसलिए क्षयतिथिया ३० मानी जाती हैं। युग में चन्द्रमा की ६७ प्रदक्षिणा होती है, इसलिए नक्षत्र (६७ × २७) १८०९ होते हैं अर्थात् १८३० सावनदिनों में २१ नक्षत्रों की वृद्धि होती है। नक्षत्रों का आरम्भ श्रविष्ठा से होता है, उनके नाम ऊपर ऋग्वेदज्योतिष के २५-२७ श्लोकों में लिखे हैं। वेदाङ्गज्योतिषपद्धति में सूर्य और चन्द्रमा की गति सर्वदा एक रूप मानी गयी है। इसीको अन्य ज्योतिष ग्रन्थों में मध्यम गति कहते हैं। मध्यमतिथि का मान सावन दिन से छोटा होने के कारण तिथि की वृद्धि कभी नहीं होती और मध्यम नक्षत्र का मान सावन दिन से बड़ा होने के कारण नक्षत्र का क्षय भी कभी नहीं होता।

उपर्युक्त विचारों में यह स्पष्ट है कि वेदाङ्गज्योतिषपद्धति के अनुसार एक बार यदि पाच वर्ष का पञ्चाङ्ग बना लिया जाय तो वही प्रत्येक युग में काम दे सकेगा। ग्रन्थ-विस्तार होने के भय से यहा पञ्चाङ्ग नहीं बनाया, पर उसकी मुख्य बातें ऊपर बतला दी हैं।

अब यह विचार करेंगे कि वेदाङ्गज्योतिषोक्त वर्षादि मानों में त्रुटि कितनी है।

	वेदाङ्गज्योतिष	सूर्यसिद्धान्त	आधुनिकयूरोपियन मान
युगीय सावनदिन	१८३०	१८२६ २९३८	१८२६ २८१९ (नाक्षत्रसौर)
६२ चान्द्रमासों के दिन	१८३०	१८३० ८९६१	१८३० ८९६४
९५ वर्षों में सावन दिन	३४७७०	३४६९९ ५८	३४६९९ ३६ (नाक्षत्र सौरवर्ष) ३४६९८ ०३ (मायन सौरवर्ष) ^१
११७८ चान्द्रमासों में दिन	३४७७०	३४७८७ ०३	३४७८७ ०२

^१ ई० स० पूर्व लगभग १४०० के सायन वर्षमान द्वारा यह संख्या लायी गयी है।

इससे विदित होता है कि चान्द्रमास के मान में बहुत थोड़ी और सौरवर्ष के मान में अधिक^१ अशुद्धि है। अतः अयनारम्भ यदि एक बार माघ शुक्ल प्रतिपदा को हुआ तो द्वितीय युग के आरम्भ में लगभग ४ दिन पहिले होगा और ९५ वर्षों में लगभग ७२ दिन पहिले होने लगेगा। यद्यपि चान्द्रमास में अशुद्धि कम है, तो भी ५ वर्षों में लगभग ५४ घण्टी की कमी पड़ जाती है। अतः वेदाङ्गज्योतिषपद्धति के अनुसार अमावास्या और पूर्णिमा मानने से उनमें ५ वर्षों में लगभग एक दिन का अन्तर पड़ जायगा। अयन सम्बन्धी अशुद्धि शीघ्र ध्यान में नहीं आती परन्तु अमावस्या और पूर्णिमा की स्थिति ऐसी नहीं है। अतः गणित में सौकर्य होने के लिए युगमें १८३० मानते हुए भी उस समय पूर्णिमा का ज्ञान चन्द्रमा की प्रत्यक्ष स्थिति द्वारा ही करते रहे होंगे। यह पद्धति भी १८३१ दिन मानने के समान ही हुई। ९५ वर्षों में ३८ अधिमास मिला कर ११७८ चान्द्रमास ग्रहण करने से वास्तविक दिनसंख्या ३४७८७ होगी। वेदाङ्गज्योतिषानुसार भी कम से कम ३४७७० अवश्य ही होगी अर्थात् पहिली माघ शुक्ल प्रतिपदा के उतने दिनों बाद ९६वें वर्ष की माघ शुक्ल प्रतिपदा आवेगी। अतः ९५ वर्षों का वास्तव सायन सौरमास ३४६९८ दिन होने के कारण वेदाङ्गज्योतिषपद्धति के अनुसार ९६ वे वर्ष की जो माघशुक्ल प्रतिपदा होगी उसके लगभग ८९ दिन या कम से कम ७२ दिन पहिले उत्तरायण होगा। इस प्रकार यहाँ लगभग ३ या २½ चान्द्रमासों का अन्तर पड़ता है। वेदाङ्गज्योतिषपद्धति से ९५ वर्षों^१ में ३८ अधिमास होते हैं। उसके स्थान में ३५ मान लेने से यह अन्तर नहीं पड़ेगा। यदि ऐसा नहीं करेंगे तो ३०० वर्षों में ३ ऋतुओं का अन्तर पड़ जायगा। यह बहुत अधिक है।

जिस पद्धति में इतनी अशुद्धि है उसका बहुत समय तक सर्वत्र प्रचलित रहना असम्भव है। अतः यह अनुमान करना ही पड़ता है कि वेदाङ्गज्योतिषपद्धति बहुत समय तक सर्वत्र प्रचलित नहीं रही होगी। इस पद्धति से अधिक मास, क्षयतिथि और नक्षत्र-

^१ श्री विसाजी रघुनाथ लेले का कथन यह है कि 'यूरोपियन ज्योतिषी भी यह स्वीकार करते हैं कि वर्धमान उत्तरोत्तर कम होता जा रहा है।' अतः सम्पात के इसके पहिलेवाले चक्र में अर्थात् २८ सहस्र वर्ष पूर्व वेदाङ्गज्योतिष बना होगा और उस समय वर्धमान सचमुच ३६६ दिनों का रहा होगा।

यहाँ वर्षसंख्या ९५ मानने का कारण यह है कि इससे कम दूसरी कोई ऐसी संख्या नहीं है जिसमें वेदाङ्गज्योतिषपद्धति और आधुनिक सूक्ष्मपद्धति दोनों से अधिक मास संख्या पूर्ण आती हो। वेदाङ्गज्योतिषपद्धति से ६५ वर्षों में अधिमस ३८ आते हैं और आधुनिक सूक्ष्मपद्धति से लगभग ३५।

वृद्धिया सर्वदा एक ही होती है और उन बातों का धार्मिक कृत्यों में बड़ा महत्व है। अधिमास तो वेदों में भी निन्द्य माना हुआ दीखता है, अतः वेदाङ्गज्योतिष-पञ्चाङ्ग सर्वत्र अथवा अधिकांश प्रदेशों में बहुत समय तक प्रचलित रहा होता तो उसके नियमित अधिमासादिकों का उल्लेख सूत्रादि ग्रन्थों में कुछ-न-कुछ अवश्य होता परन्तु ऐसा नहीं है। इससे अनुमान होता है कि इसका प्रचार देश के कुछ ही भागों में कुछ समय तक रहा होगा। इस बात का पोषक एक और भी प्रमाण यह है कि वेदाङ्गज्योतिषोक्त दिनमानवृद्धि लगभग ३४ अक्षांशवाले प्रदेशों ही में लागू होती है। परन्तु इन सब बातों से यह न समझना चाहिए कि वेदाङ्गज्योतिषका रचनाकाल ई० स० पूर्व १४०० से भिन्न होगा। तैत्तिरीयश्रुति में सवत्सरो के नाम कहीं चार कहीं पाच और कहीं छ हैं। इसका कारण हमें यह मालूम होता है कि उस समय वेदाङ्गज्योतिष की पञ्च-सवत्सरात्मक पद्धति का पूर्ण प्रचार नहीं हुआ था। पाच वर्षों के बाद उन्हें सामान्यतः यह दिखलाई पड़ा होगा कि पहिले जिन चान्द्रमासों में अयनारम्भ होता था उन्हीं में अब भी हो रहा है। उस समय पाच सवत्सरो के नाम पड़े होंगे परन्तु आगे चलकर जब उसमें अन्तर दिखलाई पड़ा होगा तब कभी चार और कभी छ सवत्सरो का युग माना गया होगा। कुछ दिनों तक व्यवहार में किसी भी युग का प्रचार न रहा होगा। उसके कुछ समय बाद वर्ष में ३६६ दिन मानने से पञ्चवर्षात्मक युगके गणित में सरलता देखकर वेदाङ्गज्योतिषकार ने उसका प्रचार किया होगा और उसकी पद्धति बनायी होगी परन्तु आगे चलकर वह पद्धति बहुत शीघ्र ही छोड़ देनी पड़ी होगी अथवा बिल्कुल न छोड़ कर योग्य स्थान में अधिमास मिलाकर अर्थात् लगभग ९५ वर्षों में ३८ नहीं बल्कि ३५ अधिमास मान कर पूर्वापर सगति लगाते हुए उक्त पद्धति स्वीकार की गयी होगी। धर्मकृत्यों का विधान प्रायः चान्द्रमास के अनुसार होने के कारण हमारे यहां अनादिकाल से ही सर्वदा उसका प्रचार रहा है और इस पद्धति में एक बड़ा सुभीता यह है कि चान्द्रमासों में अधिक मास का उचित स्थान में प्रक्षेपण करते हुए सौरमासों से उनका मेल रखा जा सकता है। मैंने अपना यह अनुमान प्रथम विभाग में लिखा ही है कि वेदकाल में भी यही पद्धति प्रचलित रही होगी। लगभग १००० वर्षों तक उत्तरायण धनिष्ठा में ही रहा होगा। अधिक मास मिलाने का नियम बदलने, युगारम्भ कालीन माधारम्भ में धनिष्ठा में उत्तरायण लाने और पाच सवत्सरो के नाम स्थिर रखने की पद्धति कई शताब्दियों तक प्रचलित रहने में कोई अड़चन नहीं दिखलाई देती। साराण यह कि वेदाङ्गज्योतिषपद्धति अपने मूल स्वरूप से च्युत हो जाने पर भी कुछ भिन्न रूप में बहुत दिनों तक चलती रही होगी। यही कारण है कि गर्गादिकों के लेखों में इसके उल्लेख मिलते हैं। साठ सवत्सरो का बार्हस्पत्यसवत्सरचक्र पञ्चवर्षात्मक

युगपद्धति के अनुकरण द्वारा ही उत्पन्न हुआ है। इसका अधिक विवेचन दूसरे विभाग में किया जायगा। मालूम होता है वेदाङ्गत्व प्राप्त होने के कारण इस पद्धति का महत्व बहुत बढ़ गया था। इसे वेदाङ्गत्व कब प्राप्त हुआ यह निश्चित रूप में तो नहीं बतलाया जा सकता परन्तु अनुमानत इसकी उत्पत्ति के बाद २०० वर्षों के भीतर अर्थात् धार्मिक और व्यावहारिक कार्यों में इसके मूल स्वरूप का निस्प्रयोगित्व दिखाई देने के पहिले ही ऐसा हुआ होगा। वराहमिहिर ने यद्यपि इसे कही वेदाङ्ग नहीं कहा है तथापि अपने समय में यह (वेदाङ्गज्योतिषपद्धति) वेदाङ्ग अवश्य रही होगी।

ब्रह्मगुप्त (शके ५५०) ने एक जगह लिखा है—

युगमाहु पञ्चाब्द रविशशिनो महिताङ्गकारा ये ।

अधिसासावभरात्रस्फुटतिथ्यज्ञानतस्तदसत् ॥२॥

ब्र० सि० अ० ११ ।

यहां अङ्ग शब्द वेदाङ्गज्योतिष के ही उद्देश्य से कहा हुआ जान पड़ता है। आजकल भी इसे वेदाङ्ग मानते ही हैं।

अपपाठ

निश्चय पूर्वक नहीं कहा जा सकता कि वेदाङ्गज्योतिष के ऋक्पाठ में अशुद्धियों का प्रवेश कब हुआ परन्तु वराहमिहिर के 'पञ्चाशत्पलमाढक' तथा भटोत्पल के 'चतुर्मिराढकैर्ग्रेण' वाक्य से प्रतीत होता है कि उनके समय तक (शके ४२७ और ८८८) अशुद्धियां प्रविष्ट नहीं हुई थी। भटोत्पल ने बृहत्संहिता के ८ वें अध्याय के उपान्त्य श्लोक की टीका में ऋक्पाठ के ३२ वें श्लोक का उत्तरार्ध लिखा है। मेरे पास की हस्तलिखित प्रति में वह इस प्रकार है—

युगस्य पञ्चमस्येह कालज्ञान निबोधत ॥

इसमें 'पञ्चमस्य' पाठ अशुद्ध है। उसके स्थान में 'पञ्चवर्षस्य' होना ही चाहिए। आधुनिक वैदिक पाठ में 'निबोधत' के स्थान में 'प्रचक्षते' है। यजु पाठ में भी 'निबोधत' नहीं है। यदि भटोत्पल का मूल शब्द 'निबोधत' ही हो तो कहना पड़ेगा कि सम्प्रति बिल्कुल निश्चित समझा जानेवाला वैदिक पाठ शके ८८८ पर्यन्त निश्चित नहीं हुआ था। परन्तु कुछ और प्रमाण मिले बिना यह अनुमान निःसन्देह नहीं कहा जा सकता।

प्रधान पाठ

वराहमिहिर और भटोत्पल द्वारा उद्धृत उपर्युक्त वाक्य ऋक्पाठ के १७ वे श्लोक में है। इन्हीं अर्थों का सूचक यजु पाठ का २४ वा श्लोक भी ऊपर लिखा है,

परन्तु उसकी शब्दरचना विलकुल भिन्न है। इससे ज्ञात होता है कि वैदिक लोग आज-कल जो ऋग्योतिष पढ़ते हैं वही वराहमिहिर और भटोत्पल के समय भी शुद्ध रूप में प्रचलित रहा होगा। यजु पाठ का प्रचार नहीं रहा होगा। कम से कम ऋक्पाठ का उस समय प्राधान्य तो अवश्य रहा होगा। आर्यभटीय के टीकाकार सूर्यदेव यज्वन् ने वेदाङ्गज्योतिष के दो श्लोक टीका में लिखे हैं (डा० केर्न के आर्यभटीय की प्रस्तावना देखिए)। ये ऋग्योतिष के ३५ वें और ३६ वें श्लोक हैं। इनका क्रम भी ऋक्पाठ के अनुसार ही है। यजु पाठ में ये क्रमशः चतुर्थ और तृतीय श्लोक हैं। टीका के पूर्वापर सन्दर्भ से मालूम होता है कि वहाँ प्रथम या अन्तिम श्लोक अभीष्ट था। इससे सूर्यदेव के समय भी ऋक्पाठ का ही प्राधान्य सिद्ध होता है। सूर्यदेव यज्वन् का समय ज्ञात नहीं है, पर वे भटोत्पल से नवीन होंगे।

सूर्यदेव के इसी उल्लेख में ३५ वें श्लोक के उत्तरार्ध में 'तद्वत्' के स्थान में 'तथा' पाठ है, परन्तु वह ऋक् और यजु दोनों में भी नहीं मिलता। अतः यह पाठ यदि मूलतः सूर्यदेव का ही है तो कहना पड़ेगा कि सूर्यदेव के समय कम से कम उनके प्रान्त में आजकल की तरह वैदिक पाठ निश्चित नहीं हुआ था।

वराहमिहिर भटोत्पल और सूर्यदेव यज्वन् को यजु पाठ मालूम था या नहीं, इसके विषय में निश्चित रूप से कुछ नहीं कहा जा सकता परन्तु यजु पाठ प्राचीन अवश्य है क्योंकि उसमें ऋक्पाठ के ६ ही श्लोक नहीं हैं और उसमें भी महत्व के केवल तीन ही श्लोक १३, १९ और ३३ नहीं हैं। दूसरी बात यह कि ऋक्पाठ की अपेक्षा उसमें १३ श्लोक अधिक हैं। तदन्तर्गत विषयो से विलकुल स्पष्ट है कि ये श्लोक सभी के हैं जब कि वेदाङ्गज्योतिषपद्धति प्रचलित थी। हो सकता है लगभग के ही हो। यजु पाठ के ३६ वें श्लोक में बतलाये हुए उग्र और क्रूर नक्षत्र अन्य ज्योतिष ग्रन्थों से विलकुल भिन्न हैं। इससे भी उसकी प्राचीनता सिद्ध होती है। परन्तु लगभग के मूल श्लोकों के अतिरिक्त कुछ नवीन श्लोक उसमें पीछे से मिश्रित हो गये होंगे क्योंकि इसके २४ वें श्लोक की शब्दरचना ऋक्पाठ से विलकुल भिन्न है। २१ वा श्लोक भी बहुत भिन्न है। दूसरी बात यह कि दोनों पाठों में जिन श्लोकों का अर्थ नहीं लगा है उनमें से कुछ ममानार्थक होंगे और मेरी समझ में कुछ कदाचित् परस्पर विरुद्ध अर्थ के भी होंगे।

वेदाङ्गज्योतिष के दोनों पाठों में श्लोकों का क्रम सुमग्न नहीं है। भव श्लोक विषयो की सगति के अनुसार रखे जाय तो उनका क्रम बहुत बदल जायगा। इनमें अनुमान होता है कि आधुनिक क्रम की रचना पीछेमे हुई होगी और मम्मवत रचना के समय कुछ श्लोक विलकुल छूट गये होंगे। इस कथन की पुष्टि करनेवाला एक दृढ़ प्रमाण यह है कि काष्ठा और अक्षर नामक परिमाण केवल एक ही श्लोक में लिखे हैं

और उनका इतर परिमाणों से सम्बन्ध कहीं भी नहीं दिखाया है। उनका प्रयोग भी कहीं नहीं किया है। यह तो स्पष्ट है कि ये शब्द निष्प्रयोजन नहीं लिखे होंगे, अतः मानना पड़ता है कि इनमें सम्बन्ध रखनेवाले कुछ श्लोक लुप्त हो गये होंगे।

ग्रहगति

वेदाङ्गज्योतिष में केवल सूर्य और चन्द्रमा की गतियाँ बतायी हैं। ग्रहों के विषय में कुछ नहीं लिखा है। कुछ श्लोकों का अर्थ नहीं लगा है परन्तु हम निश्चयपूर्वक कहते हैं कि जिन श्लोकों का अर्थ लग चुका उनकी अपेक्षा अधिक महत्त्व का कोई विषय न लगे हुए श्लोकों में नहीं है।

मध्यमगति

सूर्य और चन्द्रमा की मर्ददा एक रूप रहनेवाली अर्थात् मध्यम गतियाँ बतायी हैं। वस्तुतः ये धन-धन में न्यूनाधिक हुआ करती हैं। इन कारण सूर्य की स्पष्टस्थिति लगभग २ अंग और चन्द्रमा की लगभग ८ अंग आगे पीछे हो जाती है। स्पष्टस्थिति और मध्यम स्थिति के भिन्नत्व (अन्तर) को ही फल संस्कार कहते हैं। इसका आनयन ज्योतिष का एक बड़ा महत्वशाली विषय है। मालूम नहीं, वेदाङ्गज्योतिषकाल में इसका ज्ञान था या नहीं। ब्रह्मसूत्र की पृ० १३४ में लिखी हुई आर्या में उनका कथन ऐसा मालूम होता है कि उन समय स्पष्टस्थिति का ज्ञान नहीं था।

सूर्य चन्द्र की गतिस्थिति का मर्ददा सूक्ष्म अवलोकन और विचार किये बिना उनकी मध्यम और स्पष्टस्थिति का भेद समझ में नहीं आ सकता। स्पष्ट गतिस्थिति का ज्ञान न होने हुए भी वेदाङ्गज्योतिषकाल में मध्यमस्थिति का ज्ञान था, यह बात भी भूगणित ही है। ग्रहण पर्वान्त के आनयन होते हैं, यह मालूम रहने पर ही ग्रहण के समय उनके अन्तर का निरोक्षण किया जा सकता है। सूर्य या चन्द्रमा की एक प्रदक्षिणा आरम्भ होने के बाद कुछ प्रदक्षिणाएँ समाप्त होने में जो समय लगता है उसकी गणना किये बिना उनकी एक प्रदक्षिणा सम्पन्न हो काल तथा दैनिक मध्यमगति का ज्ञान नहीं हो सकता। अतः यह स्पष्ट है कि वेदाङ्गज्योतिष की गणना के पहिले लोगों ने उनका अनुभव अवश्य किया था। सूर्यदर्शन के समय उनके गति के तथ्य नहीं दिखाई देने। शायद इसी कारण गौरवर्ष के मान में अधिक भ्रम है।

मध्यम गति के कारण वेदाङ्गज्योतिष के अथर्व और विषुव दिनों में १८३ का

और अयनदिन से विपुव दिन पर्यन्त ९१ $\frac{३}{४}$ दिन का अन्तर है परन्तु ई० स० पूर्व १४०० के लगभग वे निम्नलिखित अन्तर से हुआ करते थे—

	दिन	घटी
उत्तरायण से प्रथम विपुव पर्यन्त	९१	५
प्रथम विपुव से दक्षिणायन पर्यन्त	९४	५
दक्षिणायन से द्वितीय विपुव पर्यन्त	९१	३०
द्वितीय विपुव से उत्तरायण पर्यन्त	८८	३५
	३६५	१५

ऋग्वेदज्योतिष में वर्ष अर्थ में केवल दो शब्द सवत्सर और वर्ष आये हैं। यजु-वेदज्योतिष में इन दोनों के अतिरिक्त एक अब्द-शब्द भी है (श्लोक २८)। वेदों में केवल शतपथ ब्राह्मण में इसके वर्ष और अब्द नाम आये हैं।

अमान्त मास

एक विशेष बात यह है कि इसमें मास अमान्त माना है।

आदिनक्षत्र

वेदाङ्गज्योतिष में आदि नक्षत्र धनिष्ठा है। ऋक्पाठ के २५, २६ और २७ श्लोको में नक्षत्रों के देवता बतलाये हैं। वेद की भाँति यहाँ भी उनका आरम्भ कृत्तिका से ही है। महाभारत में धनिष्ठादि गणना का उल्लेख है। ६० और १२ वर्ष के बार्हस्पत्यसवत्सरचक्रों का आरम्भ धनिष्ठा में है।

अङ्गगणित

वेदाङ्गज्योतिषकाल में पूर्णाङ्कों के परिकर्मचतुष्टय (योग, अन्तर, गुणा और भाग) तथा त्रैराशिक का ज्ञान था। इतना ही नहीं, ऋक्पाठ के श्लोक ७, १७, २०, १४, १६, १८ और यजु पाठ के ३७ वे श्लोक में ज्ञात होता है कि भिन्नपरिकर्मचतुष्टय का भी उन्हें अच्छा ज्ञान था। अपवर्तन (सप्तपञ्च करण) की युक्तियों में मालूम होता है कि लोगो ने अङ्गगणित में अच्छा परिश्रम किया था।

ज्ञान

ऋक्पाठ के १९ वे श्लोक में कहा है 'अविष्टाम्या गुणाम्यम्यान् प्राग्विद्वन्मान् विनिर्दिशेत्'। अन्य ज्योतिष ग्रन्थों में अन्तिवृत्त के धनिज ने ज्ञेय हुए (प्राग्वि-

लग्न) भाग को तत्कालीन लग्न कहते हैं। इस श्लोक का भी यदि कुछ ऐसा ही अर्थ हो तो वह बड़े महत्व का होगा।

मेघादि राशिया

इसमें मेघादि १२ राशिया नहीं हैं। अन्तिवृत्त के १२ भाग मान कर तदनुसार ग्रहस्थिति लाने की पद्धति भी नहीं है। सूर्य और चन्द्रमा की स्थिति नाक्षत्रिक विभाग के अनुसार बतायी है।

सौरमास

मेघादि राशियों के न होते हुए भी सौरमास है। प्रत्यक्ष 'सूर्यमास' शब्द भी आया है। अनेको जगह सौरमास और चान्द्रमास का सम्बन्ध स्पष्टतया दिखलाया है। ४३ सूर्यनक्षत्र अर्थात् दो सौरमासों की ऋतु बतलायी है। साथ ही साथ प्रत्येक ऋतु का आरम्भ चान्द्रमास को किस तिथि को होता है, यह भी बताया है। सूर्य-सिद्धान्तादि ग्रन्थों में चान्द्र और सौर मास के सम्बन्ध से अधिमासशेष लाने की जैसी रीति है वैसी ही इसमें भी है (ऋक्षपाठ श्लोक २३)। सौरमासों के अलग नाम नहीं हैं अतः चैत्रादि नामों का ही प्रयोग उनके लिए भी होता रहा होगा। सम्प्रति बंगाल प्रान्त में सौरमास का प्रचार है, पर उनके नाम चैत्रादि ही हैं।

सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थों के अहर्गण की भाँति इसमें पर्वगण लाने की रीति बतायी है।

अब यहाँ एक और महत्व की बात बताकर इस प्रकरण को समाप्त करेंगे। वह बात यह है कि क्षेत्र विभाग सरीखे काल विभाग मानने की पद्धति वेदाङ्गज्योतिषकाल में स्थापित हुई थी। सूर्यसिद्धान्तादि ज्योतिष ग्रन्थों में कालविभाग और क्षेत्रविभाग (वृत्त के विभाग) का साम्य इस प्रकार है—

६० पल = घटी।	६० विकला = कला।
६० घटी = दिन।	६० कला = अश।
३० दिन = मास।	३० अश = राशि।
१२ मास = वर्ष।	१२ राशि = वृत्तपरिधि।
३६० दिन = वर्ष।	३६० अश = वृत्तपरिधि।

इसमें कालविभाग और क्षेत्रविभाग एक ही पद्धति के या यों कहिए कि एक ही हैं। इसी प्रकार वेदाङ्गज्योतिष में नक्षत्रों में ६१० कलाएँ मानी गयी हैं। चन्द्रमा दिन भर में इनमें से ६०३ कलाएँ चलता है। ये दिन की कलाएँ मानी हैं। (ऋक्षपाठ

का १८ वा और २१ वा श्लोक देखिए) दिन की ६०३ कलाएँ गणित में थोड़ी असुविधा की-सी दीखती हैं, पर नक्षत्र के सम्बन्ध से इनमें बड़ा सुभीता है। यह क्षेत्रानुरूप कालविभाग हुआ। १२४ पर्वों द्वारा नक्षत्र के १२४ अंशों की कल्पना की गयी है। यह कालविभागानुरूप क्षेत्रविभाग हुआ। यह पद्धति यदि वेदाङ्गज्योतिष में है और वेदकाल से लगातार प्रचलित वर्ष के ३६० दिन का भी वर्णन उसमें है तथा वर्ष के समान १२ विभाग अर्थात् १२ सौरमास, मास में ३० दिन, दिन में ६० घटी, ये कालमान भी हैं, तो क्या यह अनुमान नहीं होता कि इनके द्वारा सहज सूचित होने-वाली वृत्त के राश्यशादि विभाग निश्चित करने की कल्पना भी उन्हीं भारतीय आर्यों की होनी चाहिए जिनके विषय में यह निर्विवाद सिद्ध है कि उन्होंने वेदाङ्गज्योतिष-पद्धति की स्थापना स्वतः की है?

(३) अथर्वज्योतिष

अथर्वज्योतिष में १६२ श्लोक और १४ प्रकरण हैं। इसे पितामह ने काश्यप से कहा है। इसमें आये हुए विषयों का यहाँ संक्षेप में वर्णन करेंगे।

सर्वप्रथम निम्नलिखित कालपरिमाण बताये हैं।

१२ निमेष=लव। ३० लव=कला। ३० कला=त्रुटि।

३० त्रुटि=मुहूर्त और ३० मुहूर्त=अहोरात्र।

इसके बाद १५ मुहूर्तों के नाम बतलाये हैं। द्वादशाङ्गुल^१ अङ्गुली की छाया के भिन्न-भिन्न प्रमाण ही उन मुहूर्तों की अवधि है।

मुहूर्त	छायाङ्गुल	मुहूर्त	छायाङ्गुल
१ रौद्र	९६ परम	५ सावित्र	५
२ श्वेत	६०	६ वैराज	४
३ भद्र	१२	७ विश्वावसु	३
४ सारभट	६	८ अभिजित्	

‘यस्मिंश्छाया प्रतिष्ठिता’ अर्थात् जिसमें छाया स्थिर हो जाती है, उसे अभिजित् मुहूर्त कहा है। मध्याह्न के बाद के मुहूर्तों की छाया ऊपर लिखी हुई छाया के विपरीत अर्थात् उत्क्रम से होती है। मध्याह्न की छाया शून्य नहीं कही जा सकती पर वह तीन अंगुल से कम होगी। छाया द्वारा स्थलज्ञान करने का प्रयत्न किया जा सकता है, पर

^१ यह एक बात ध्यान में रखन योग्य है कि सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थों में छाया के लिए सर्वत्र द्वादशाङ्गुलशङ्कु ही लिया गया है और इस ज्योतिष में भी यही स्थिति है।

विश्वाम नहीं होता किये अङ्गुलमान मूहमतया अवलोकन करके ही लिखे गये होंगे और दूसरी बात यह कि वर्ष-भर सर्वदा छाया भी ममान नहीं रहती। और भी बहुत नौ अङ्गुल हैं, अतः गणित में परिश्रम करने के बाद तदनुस्य कोई महत्व की बात निकालने की आशा नहीं है, इसलिए अथर्वज्योतिष के स्थलनिर्णय का विचार नहीं करते।

आगे बतलाया है कि रौद्र मुहूर्त में रौद्रकर्म और मेष में मेष कर्म करना चाहिए। चतुर्थ प्रकरण में तिथियों के करण बतलाये हैं। उनकी पद्धति वर्तमान मरोखी ही है। नाम भी ये ही हैं, पर स्थिर करणों में किस्तुघ्न के स्थान में कौस्तुभ नाम है। हो नकता है, यह लेखक का प्रमाद ही। इसके बाद करणों के शुभाशुभत्व का विचार किया गया है अर्थात् अमुक करण में अमुक कर्म करने में शुभ फल होगा और अमुक कर्म करने से अशुभ। आजकल की भाँति उसमें विष्टि के मुखपुच्छादि का भी विचार किया है और उसी प्रसंग में घटिका नामक कालमान का भी वर्णन आया है। इसके बाद करणों के देवता बतलाये हैं। कौस्तुभ का देवता घनाधिप और वाणिज का मणिमङ्ग है। शेष देवताओं के नाम वेदोक्त ही हैं। इसके बाद तिथियों के शुभाशुभत्व का वर्णन है अर्थात् अमुकामुक तिथियों में अमुकामुक कर्म करने से अमुक-अमुक शुभ या अशुभ फल होते हैं। उस प्रसंग में तिथियों के नन्दा, भद्रा इत्यादि पाँच नाम भी आये हैं।

चतुर्भिः कार्यैर्त्कर्म सिद्धिहेतौ विचक्षणः ।

तिथिनक्षत्रकरणमुहूर्तरिति नित्यम् ॥

इस श्लोक में तिथि, नक्षत्र, करण और मुहूर्त, इन चार ही अङ्गों के नाम आये हैं। योग का नाम नहीं है परन्तु आगे कहा है—

तिथिरेक गुणा प्रोक्ता नक्षत्रञ्च चतुर्गुणम् ।

वारञ्चाष्टगुण प्रोक्त करण षोडशान्वितम् ॥९०॥

द्वात्रिंशद् योगस्तारा पष्टिमभन्विता ।

चन्द्र गतगुण प्रोक्तस्तस्माच्चन्द्रबलावलम् ॥९१॥

समीक्ष्य चन्द्रस्य बला बलानि, ग्रहा प्रयच्छन्ति शुभाशुभानि ।

उपर्युक्त वाक्यों के पहिले कहा है 'न कृष्णपक्षे शशिन प्रभावः'। इसमें मालूम होता है, उपर्युक्त श्लोक में चन्द्रमा के बलावल का विचार केवल उसकी कलाओं द्वारा ही किया है।

आदित्य सोमो भीमश्च तथा बुधः शुकरो ।

भार्गव शनैश्चरुश्च एते सप्तदिनाविषा ॥९३॥

ये सात बारो के नाम हैं। अन्य श्लोको में वारप्रसंग में ग्रहों के कुछ और नाम भी आये हैं। वे हैं सूर्य, लोहिताङ्ग, सोमसुत, देवगुरु, गुरु, भृगु, शुक्र और सूर्यसुत। १०० श्लोको के बाद लिखा है।

अल्पग्रन्थ महार्घञ्च प्रवक्ष्यामि भृगोर्मतम्।

इसके बाद शेष ६२ श्लोक हैं। उनमें ज्योतिष की जातकशाखा का बीज है। अतः वह भाग बड़े महत्व का है। उनमें से कुछ श्लोक यहाँ उद्धृत करते हैं। पहिले नक्षत्रों के ९ विभाग किये हैं। वे हैं—

जन्म सम्पद्विपत्क्षेम्य प्रत्वर साधकस्तथा।
नैवनी मित्रवर्गञ्च परमो मैत्र एव च॥१०३॥
दशम जन्मनक्षत्रात्कर्मनक्षत्रमुच्यते।
एकोनविंशतिञ्चैव गर्भाधानकमुच्यते॥१०४॥
द्वितीयमेकादश विंशमेव सम्पत्करो गण।
तृतीयमेकविंश तु द्वादश तु विपत्करम्॥१०५॥
क्षेम्य चतुर्य द्वाविंश तथा यच्च त्रयोदशम्।
प्रत्वर पञ्चम विद्यात् त्रयोविंश चतुर्दशम्॥१०६॥
साधक तु चतुर्विंश पञ्च पञ्चदशञ्च यत्।
नैवन पञ्चविंश तु षोडश सप्तम तथा॥१०७॥
मैत्रे मष्टदश विद्यात् षड्विंशमिति चाष्टमम्।
सप्तविंश पर मैत्र नवमष्टादशञ्च यत्॥१०८॥

वर्गक्रम

१	१	जन्मनक्षत्र	१०	कर्मनक्षत्र	१९	आधाननक्षत्र।
२	२		११		२०	सम्पत्करनक्षत्र।
३	३		१२		२१	विपत्कर।
४	४		१३		२२	क्षेम्य।
५	५		१४		२३	प्रत्वर।
६	६		१५		२४	साधक।
७	७		१६		२५	नैवन।
८	८		१७		२६	मैत्र।
९	९		१८		२७	परममैत्र।

प्रत्येक वर्ग में तीन तीन नक्षत्र हैं और उनमें ९ का अन्तर है। १०४ श्लोक द्वारा यह स्पष्ट है कि इनकी गणना जन्मनक्षत्र से करती है। इसके बाद यह विचार किया है कि अमुक नक्षत्र में अमुकामुक कर्म करने चाहिए या नहीं। इसके बाद ग्रह, उल्का और विद्युत् इत्यादिको द्वारा नक्षत्रों के पीडित होने से प्रत्येक वर्ग में होनेवाली भय इत्यादि का वर्णन कहा है—

ग्रहोल्काशनिनिर्घातं कर्मदहिंश्च पीडयते।

यद्यद्भयं भवति तत् तत्प्रवक्ष्याम्यशेषतः ॥१२२॥

यहां ग्रह शब्द में सूर्यादि ग्रह ही अभीष्ट मालूम होते हैं। इसके आगे गर्भधारण का थोड़ा सा वर्णन करते हुए अन्त में कहा है—

आत्मज्योतिषमित्युक्तं स्वयमुक्तं स्वयमुवा।

तत्त्वतः पृच्छमानस्य काश्यपस्य महात्मनः ॥१६१॥

य इदं पठते क्षिप्रं विधिबद्धं समाहितः।

यथोक्तं लभते सर्वमाम्नायविधिदर्शनात् ॥१६२॥

ग्रन्थ में यह कही भी नहीं लिखा है कि यह अथर्वज्योतिष है, परन्तु इसे अथर्व-वेद ज्योतिष कहते अवश्य हैं और अन्तिम श्लोक के 'आम्नायविधिदर्शनात्' वाक्य से भी इस कथन की पुष्टि होती है।

इसमें लिखे हुए विषयों के विवेचन से स्पष्ट विदित होता है कि यह ग्रन्थ ऋग्यजुर्वेदाङ्गज्योतिष या वेद के अन्य किसी भी अङ्ग इतना प्राचीन नहीं है। फिर भी बहुत प्राचीन होना चाहिए क्योंकि इसमें मेपादि द्वादश राशियों के नाम नहीं हैं। यदि मेपादि राशियां ग्रन्थकार के समय प्रचलित रही होती तो वे उनके नाम इसमें अवश्य लिखते। इसका नाम अथर्ववेदज्योतिष है, इसलिए इसी प्रसंग में इसका भी विचार किया गया।

मेपादि राशियों का नाम न होते हुए भी इसमें सात चारों के नाम आये हैं, यह एक बड़ी महत्वशाली तथा ध्यान में रखने योग्य बात है। इसका आगे विशेष विवेचन किया जायगा।

मेपादि राशियों से सम्बन्ध रखनेवाली जिस जातकपद्धति का आरम्भ इस देश में हुआ उससे विरुद्ध नहीं बल्कि बहुत अंशों में साम्य रखनेवाली जातकपद्धति इस ग्रन्थ में है और वह स्वतन्त्रतया इसी देश में उत्पन्न हुई है। इनमें सन्देह करने का स्थान बिल्कुल नहीं है। हिन्दुओं ने मेपादि राशियां परदेश से लीं हो तो भी उसके पहिले

केवल नक्षत्रों से सम्बन्ध रखनेवाली जो जातकपद्धति उनके यहाँ प्रचलित थी उसीके आधार पर उन्होंने स्वयं उसका विस्तार किया होगा।

(२) कल्पसूत्र

आश्वलायनसूत्र

आश्वलायनसूत्र के 'श्रावण्या पीर्णमास्या श्रावणकर्म' (गृह्यसूत्र २।१।१) इत्यादि वाक्य में मासों के नक्षत्रप्रयुक्त नाम आये हैं और श्रौतसूत्र (४।१२) में मधु माघव मासनाम भी हैं। एक जगह (श्रौतसूत्र ४।१२) ऋतुओं का भी उल्लेख है। उसमें आरम्भ वसन्त से किया है। तिथि शब्द नहीं आया है, परन्तु 'मार्गशीर्ष्यां प्रत्यवरोहण चतुर्दश्याम्' (गृह्यसूत्र २।३।१), 'हेमन्तशिशिरयोश्चतुर्णामपरपक्षाणामष्टमीष्वष्टका' (गृह्यसूत्र २।४।१), 'अध्यायोपाकरण श्रावणस्य पञ्चम्या' (३।५) इत्यादि वाक्यों में चतुर्दशी इत्यादि शब्द तिथिवाचक जान पड़ते हैं। अयन और विषुव का उल्लेख अनेकों स्थलों में है। नक्षत्रों के नाम भी हैं। श्रौतसूत्र के 'उत्तरयो प्रोष्ठपदयो' (श्रौतसूत्र २।१) वाक्य में प्रोष्ठपद का प्रयोग द्विवचन में और 'उत्तरै प्रोष्ठपदै' (गृह्यसूत्र २।१०।३) में पुलिङ्ग के बहुवचन में है। तैत्तिरीय ब्राह्मण में दोनों प्रोष्ठपदों का प्रयोग पुलिङ्ग के बहुवचन में है। गृह्यसूत्र के 'ध्रुवमरुत्वती सप्तर्षीनिति दृष्ट्वा वाच विसृजेत' (गृह्यसूत्र १।७।२२) वाक्य में ध्रुव अरुन्वती और सप्तर्षि ताराओं के नाम आये हैं। गृह्यसूत्र २।१०।३ में अग्न्याधान के लिए नक्षत्र बताये हैं। उत्तरप्रोष्ठपद, फल्गुनी और रोहिणी नक्षत्रों में खेत जोतने को कहा है। गृह्यसूत्र १।४।१ में लिखा है कि उपनयनादि कर्म कल्याणकारक नक्षत्रों में करने चाहिए। सीमन्तोन्नयन के लिए कहा है, 'सीमन्तोन्नयन . यदा पुसा नक्षत्रेण चन्द्रमा युक्त स्यात्' (गु० १।१४)। पता नहीं चलता, यहाँ कल्याणकारक और पुरुष-नक्षत्र कौन-कौन-से माने गये हैं। ज्योतिष के आधुनिक मुहूर्तग्रन्थों में जो पुरुष और स्त्री भेद बतलाये हैं वे पृष्ठोक्त नक्षत्रों के लगानुसार ही हैं। हम समझते हैं सूत्रकाल में भी यही नियम रहा होगा।

पारस्करसूत्र

पारस्करसूत्र आश्वलायनसूत्र से नवीन मालूम होता है। इसमें आश्वलायन-सूत्रोक्त बहुत से विषय आ गये हैं, पर इसका आग्रहायणी कर्म सम्बन्धी वाक्य "मार्ग-शीर्ष्या पीर्णमास्यामाग्रहायणीकर्म (३।१२)" आश्वलायनसूत्र में नहीं है। विवाह-नक्षत्रों के विषय में कहा है "त्रिषु त्रिषु उत्तरादिषु स्वाती मृगशिरसि रोहिण्याम्"।

इसकी व्याख्या में हरदत्त ने 'त्रिपु त्रिपु उत्तरादिषु' का अर्थ 'उत्तराफाल्गुनी, हस्त, चित्रा, उत्तराषाढा, श्रवण, धनिष्ठा, उत्तराभाद्रपदा, रेवती और अश्विनी' किया है। वर्तमान मुहूर्त ग्रन्थों में चित्रा, श्रवण, धनिष्ठा और अश्विनी की गणना विवाह नक्षत्रों में नहीं है। २।१६ सूत्र में ज्येष्ठानक्षत्र में खेत जोतने के लिए कहा है। सब सूत्रों के विवाहादि नक्षत्र परस्पर समान नहीं हैं। उनमें कुछ भेद है। १।२१ सूत्र "मूलाशे प्रथमे पितुर्नष्टो द्वितीये मातुस्तृतीये धनधान्यस्य चतुर्थे कुलशोकावह स्वयं पुण्यभागी स्यात्" में मूल नक्षत्र में उत्पन्न हुए मनुष्य का फल बताया है। इसमें नक्षत्र के ४ अंग माने हैं। यह एक ध्यान देने योग्य बात है। क्रान्तिवृत्त के १२ भाग मानने से नक्षत्र के ४ अंग मानने ही पड़ते हैं। मूल नक्षत्र सम्बन्धी अशुभ फल के विषय में भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के भिन्न-भिन्न मत हैं। तैत्तिरीयश्रुति में तो मालूम होता है, जन्मकाल में मूल का होना अच्छा समझा गया है (तैत्तिरीय ब्राह्मण ३।१।२)। ज्योतिषग्रन्थों में बतलाया हुआ आश्लेषा का नक्षत्रगण्डान्त भी पारस्करसूत्र (१।२१) में है। आश्वलायन और पारस्कर दोनों सूत्रों में अधिमास, तिथि, नक्षत्र और सय-वृद्धि का वर्णन नहीं है। सात बार, मेवादि राशियाँ, योग और करण भी नहीं हैं।

अन्यसूत्र

उपर्युक्त सूत्रों में बतलायी हुई ज्योतिषसम्बन्धी बहुत सी बातें हिरण्यकेशी और आपस्तम्ब सूत्रों में भी आयी हैं, पर उनमें मेवादि राशियों और वारों के नाम नहीं हैं।

उपर्युक्त सभी सूत्रों में चंद्र और वैशाख अथवा मघु और भाद्रव धसन्त के मास माने गये हैं।

बीषायनसूत्र का एक वचन है 'मीनमेपयोर्मेषवृषभयोर्वसन्त ।' इसमें मेवादि राशियों के नाम आये हैं। मैत्रेयसूत्र के एक वाक्य में जो कि ऊपर पृष्ठ में लिखा है, मूय का राशिसंक्रमण शब्द भी आया है।

सभी वेदशाखाओं के सूत्र देखे जायें तो उनमें ज्योतिषविषयक महत्व की और भी बहुत सी बातें मिलेंगी, परन्तु हमें अधिक सूत्रग्रन्थ नहीं मिले।

३ निरुक्त

निरुक्त के द्वितीयाध्याय के २५ वे खण्ड में मुहूर्त और क्षण नामक काल-परिमाणों के नाम आये हैं। इसके ज्योतिष विषयक कुछ अन्य लेख प्रथम विभाग में दिखला दिये गये हैं।

'सप्तश्रृपीणानि ज्योतिषि' (१०।२६) वाक्य में सप्तर्षियों का उल्लेख है।

निम्नलिखित वाक्यों में दिन, रात्रि, शुक्लपक्ष, कृष्णपक्ष, उत्तरायण और दक्षिणायन नाम आये हैं। इनके विषय में कुछ चमत्कारिक बातें भी बतायी हैं।^१

‘अथ ये हिंसामृत्यूज्य विद्यामुत्त्यूज्य महत्तपस्तेपिरे चिरेण वेदोक्तानि वा कर्माणि कुर्वन्ति ते धूममभिमभवन्ति धूमाद्वाग्नि रात्रेरपक्षीयमाणपक्षमपक्षीयमाणपक्षाद्दक्षिणायन दक्षिणायनात् पितृलोकं प्रतिपद्यन्ते ॥८॥ अथ ये हिंसामृत्यूज्य विद्यामाश्रित्य महत्तपस्तेपिरे जानोवतानि वा कर्माणि कुर्वन्ति तेर्जचरमिसभवन्त्याचिपाहेरङ्ग आपूर्यमाणपक्षमापूर्यमाणपक्षाद्दुदगयनमुदगयनाद्देवलोकं देवलोकादादित्यमादित्याद्वैद्युतवैद्युतात्मानम मानम. पुरुषो भूत्वा ब्रह्मलोकमभिसभवन्ति ते न पुनरावर्तन्ते शिष्टा दन्द्यूका यत इन न जानन्ति तस्मादिदं वेदितव्यमथाप्याह ॥९॥ अध्याय १४ ये महत्त्वपूर्ण वाक्य देखिए—

आकाशगुण शब्द आकाशाद्वायुद्विगुण स्पर्शनं वायोज्योतिस्त्रिगुण रूपेण ज्योतिष आपञ्चतुर्गुणा रमेनाद्भ्य पृथिवी पञ्चगुणा गन्धेन पृथिव्या भूतश्रामस्थावरजगमास्तदेतदहर्गुणहन्त जागर्ति तस्यान्ते सुषुप्स्यन्नङ्गानि प्रत्याहरति भूतश्रामा पृथिवीमपि यन्ति पृथिव्यय आपो ज्योतिष ज्योतिर्वायु वायुराकाशमाकाशो मनो मनो विद्या विद्या महान्तमात्मान महानात्मा प्रतिभा प्रतिभा प्रकृति सा स्वपिति युगसहस्र रात्रिस्तारवेतावहोरात्रावज्जन्त परिवर्तते स कालस्तदेतदहर्भवति युगसहस्रपर्यन्तमहर्ह्यद्ब्रह्मणो विद्वा रात्रि युगसहस्रान्ता तेहोरात्रविदो जना इति ॥४॥

अध्याय १४

इसमें ब्रह्मा के अहोरात्र का परिमाण बताया है। सहस्रयुगों का ब्रह्मा का दिन होता है। इसमें मृष्टि की उत्पत्ति स्थिति और लय होते हैं। इसके पञ्चात् एक सहस्र वर्ष पर्यन्त प्रकृति या ब्रह्मा सुप्त रहता है। यही ब्रह्मदेव की रात्रि है। इस प्रकार अहोरात्रों के पर्याय नित्य हुआ करते हैं। इसी काल को सूर्यासिद्धान्तादि ज्योतिषग्रन्थों ने कल्प कहा है। इन वाक्यों में कल्प शब्द नहीं आया है और यह भी नहीं बताया है कि युग कितने वर्षों का होता है। शेष पद्धति ज्योतिषग्रन्थ तथा मनुस्मृति इत्यादि अन्य ग्रन्थों की युगपद्धति के समान ही है। यह अथवा इस प्रकार की दूसरी युगपद्धति जिन-जिन ग्रन्थों में मिलती है उनमें निरुक्त सबसे प्राचीन है। यद्यपि यहा युग का वर्षात्मक मान नहीं बताया है, पर वाक्यों के सन्दर्भ द्वारा स्पष्ट हो जाता है कि यह युग पञ्चवर्षात्मक युग नहीं बल्कि किसी दीर्घकाल का बोधक है।

^१ याज्ञवल्क्यस्मृति और भगवद्गीता में भी इनका वर्णन है।

४ पाणिनीय व्याकरण.

वेदों में कहीं-कहीं सवत्सर अर्थ में आये हुए वर्ष (५।१।८८, ७।३।१६) और हायन (४।१।२७, ५।१।१३०) शब्द पाणिनीय व्याकरण में हैं। मासों के नक्षत्र-प्रयुक्त चैत्रादि नाम भी हैं। (४।२।२१) दिन के विभागों में से मुहूर्त शब्द आया है (३।३।९)। नाडी शब्द शरीर की नाडी के अतिरिक्त अन्य एक या कई अर्थों में आया है (५।४।१५९)। इससे मालूम होता है, कालवाचक नाडी शब्द भी होगा। तिथि शब्द यद्यपि नहीं है तथापि यह नहीं कहा जा सकता कि वह पाणिनि के समय रहा ही नहीं होगा। पाणिनीय व्याकरण ज्योतिष विषयक ग्रन्थ नहीं है। अमुकामुक नक्षत्रों में अमुक-अमुक कर्म करने चाहिए, ऐसा विधान करनेवाला धर्मशास्त्रग्रन्थ भी नहीं है। अतः ज्योतिष विषयक जो पारिभाषिक शब्द उसमें नहीं हैं उनके विषय में यह कहना अनुचित होगा कि वे पाणिनि के समय थे ही नहीं। कृतादि सज्ञाओं में से उसमें केवल एक कलि शब्द आया है (४।२।२८) और वह भी युग विषयक नहीं है। इससे यह नहीं कहा जा सकता कि पाणिनिकाल में कृतादि युग सज्ञाएँ नहीं थीं। वस, यही स्थिति ज्योतिष सम्बन्धी तिथ्यादि पारिभाषिक शब्दों की भी है।

नक्षत्रों के विषय में 'तिष्य' अर्थ में पुष्य और सिध्य शब्द आये हैं (३।१।११६)। 'श्रोणा' अर्थ में केवल अथर्ववेद में आया हुआ श्रवण शब्द आया है (४।२।२३)। १।२।६१ और १।२।६२ सूत्रों में कहा है 'छन्दसि पुनर्वसोरेकवचनम्' 'विशाखयोश्च' परन्तु मुझे श्रुति में पुनर्वसु और विशाखा शब्द एक वचन में कहीं नहीं मिले। हो सकता है, मेरे न पढ़े हुए किसी वेद में हो। प्रोष्ठपदा शब्द द्विवचन और बहुवचन दोनों में पठित है (१।२।६०)। 'विभाषा ग्रह' (३।१।१४३) सूत्र द्वारा यह अनुमान कर सकते हैं कि पाणिनि के समय तारारूप ग्रह के अर्थ में ग्रह शब्द का प्रयोग होता रहा होगा।

द्वितीय प्रकरण

स्मृति महाभारत इत्यादि

स्मृति

युगपद्धति

मनुस्मृति के प्रथमाध्याय मे जिस युगपद्धति का वर्णन है वही पुराण ज्योतष इत्यादि भिन्न-भिन्न विषयो के प्राय सभी ग्रन्थो मे पायी जाती है अतः वह पूर्ण पद्धति यहा एक बार लिख देते हैं।

ब्राह्मस्य तु क्षपाहस्य यत्प्रमाण समासत ।
 एकैकशो युगानां तु क्रमशस्तन्निबोधत ॥६८॥
 चत्वार्याहं सहस्राणि वर्षाणि तत्कृत युगम् ।
 तस्य तावच्छती सन्ध्या सन्ध्याशब्च तथाविध ॥६९॥
 इतरेषु ससन्ध्येषु ससन्ध्याशेषु च त्रिषु ।
 एकापायेन वर्तन्ते सहस्राणि गतानि च ॥७०॥
 यदेतत् परिसंख्यातमादावेव चतुर्युगम् ।
 एतद्वादशसाहस्रं देवानां युगमुच्यते ॥७१॥
 दैविकानां युगानान्तु सहस्रपरिसंख्यया ।
 ब्राह्ममेकमहर्जयं तावती रात्रिमेव च ॥७२॥
 तद्वै युगसहस्रान्तं ब्राह्म पुण्यमर्हविदुः ।
 रात्रिञ्च तावतीमेव तेऽहोरात्रविदो जनाः ॥७३॥
 तस्य सोऽहर्निशस्थान्ते प्रसुप्तः प्रतिबुध्यते ।
 प्रतिबुद्धश्च सृजति मनस्सदसदात्मकम् ॥७४॥
 मनः सृष्टिं विकुरुते चोद्यमानं सिसृक्षया ।
 आकाशं जायते तस्मात्तस्य शब्दं गुणं विदुः ॥७५॥
 आकाशात्तु विकुर्वाणात् सर्वगन्धबहः शुचिः ।
 बलवाञ्जायते वायुः स वै स्पर्शगुणो मतः ॥७६॥
 वायोरपि विकुर्वाणात् विरोचिष्णु तमोनुदम् ।
 ज्योतिरुत्पद्यते भास्वत्तद्रूपमुपमुच्यते ॥७७॥
 ज्योतिषश्च विकुर्वाणादापो रसयुगा स्मृताः ।
 अद्भुतो गन्धगुणा भूमिरित्येषा सृष्टिरादित ॥७८॥
 यत्पाक् द्वादशसाहस्रमुदितं दैविकं युगम् ।

तदेक सप्ततिगुण मन्वन्तरमिहोच्यते ॥७९॥
 मन्वन्तराण्यसंख्यानं सर्गं सहार एव च ।
 क्रीडन्निवैतत् कुरुते परमेष्ठी पुन पुन ॥८०॥
 चतुष्पात् सकलो धर्म सत्यञ्चैव कृते युगे ।
 नावमोणागम कश्चित् मनुष्यान्प्रतिवर्तते ॥८१॥
 इतरेष्वगमाद्धर्मं पादशस्त्ववरोपित ।
 चौरिकानृतमायाभिर्धर्मश्चापैति पादश ॥८२॥
 अरोगा सर्वसिद्धार्थाश्चतुर्वर्षशतायुष ।
 कृते त्रेतादिषु ह्येवमायुर्हंसति पादश ॥८३॥
 वेदोक्तमायुर्मर्त्यानामाशिषश्चैव कर्मणाम् ।
 फलन्त्यनुयुग लोके प्रभावश्च शरीरिणाम् ॥८४॥
 अन्ये कृतयुगे धर्मास्त्रेताया द्वापरे परे ।
 अन्ये कलियुगे नृणा युगह्रासानुरूपत ॥८५॥
 तप पर कृतयुगे त्रेताया ज्ञानमुच्यते ।
 द्वापरे यज्ञमेवाहुर्दनिमेक कलौ युगे ॥८६॥

इसमें कृतादि युगों के नाम बतलाये हैं ।

युग	वर्ष	युग	वर्ष
कृत	{ सन्ध्या ४००	द्वापर	{ सन्ध्या २००
	{ मुख्यभाग ४०००		{ मुख्यभाग २०००
	{ सन्ध्याश ४००		{ सन्ध्याश २००
त्रेता	{ सन्ध्या ३००	कलि	{ सन्ध्या १००
	{ मुख्यभाग ३०००		{ मुख्यभाग १०००
	{ सन्ध्याश ३००		{ सन्ध्याश १००

सब मिलकर १२०००=चतुर्युग=दैवयुग ।

१००० दैवयुग=१२०००००० वर्ष=ब्राह्म दिन ।

यहां १२००० वर्षों का एक दैवयुग तो माना है, पर यह स्पष्ट नहीं बतलाया है कि ये युग देवताओं के हैं। देवताओं का वर्ष यदि ३६० मनुष्यवर्षों के बराबर मान लिया जाय तो एक देवयुग में मनुष्यवर्ष (३६० × १२०००=) ४३२०००० होंगे। प्रो० ह्विटने कहते हैं कि इन १२००० वर्षों को देववर्ष मानने की कल्पना मनु को^१ नहीं है। इसकी उत्पत्ति उनके बहुत दिनों बाद हुई है। परन्तु उनका यह

^१ बर्जस के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का दशम पृष्ठ देखिए ।

कथन ठीक नहीं मालूम होता, क्योंकि मनु के बहुत पहिले ही इस बात का निश्चय हो चुका था कि देवताओं का दिन मनुष्यदिन से बड़ा होता है। तैत्तिरीयसंहिता के ऊपर लिखे हुए एक वाक्य में यह स्पष्ट उल्लेख है कि मनुष्यों का एक सवत्सर (अर्थात् ३६० दिन) देवताओं के एक दिन के बराबर होता है। अतः मनुष्यों के ३६० वर्ष देवताओं के एक वर्ष के बराबर होंगे ही। यद्यपि मनु के वाक्य में 'देववर्ष' शब्द स्पष्टतया नहीं आया है, पर यह स्पष्ट है कि युग देवताओं का ही है, अतः वर्ष भी देवताओं का ही होना चाहिए। इससे यह बात निःसंशय सिद्ध हो जाती है कि मनुष्यों के $(12000 \times 360 =) 4320000$ वर्ष तुल्य देवताओं के युग का परिमाण मनुकालीन ही है। मनु ने ही यह भी कहा है कि इस प्रकार के सहस्र युगों का ब्रह्मा का एक दिन होता है, परन्तु उनके वाक्यों में ब्रह्मादिन के अर्थ में कल्पशब्द नहीं आया है। ज्योतिषग्रन्थों में ब्रह्मादिन को ही कल्प कहा है। इससे यह बात निर्विवाद सिद्ध होती है कि मूर्धसिद्धान्तादि ज्योतिषग्रन्थों में बतलाये हुए कृतादि युग, महायुग और कल्प के मान मनु के समय ही निश्चित हो चुके थे। इतना ही नहीं, मैं तो समझता हूँ, निश्चितकार यास्क के समय ही इनके प्रमाणों का निश्चय हो चुका था क्योंकि मनुस्मृति के उपर्युक्त ७२ वें और ७३ वें श्लोकों का ब्रह्मा के अहोरात्र के सम्बन्ध में ऊपर (पृ० १४५ में) लिखे हुए निरुक्तवचनों के अन्तिम भाग से बड़ा सादृश्य है। निरुक्त में स्पष्ट बताया है कि ब्राह्मदिन सहस्र वर्षों का होता है परन्तु उसमें यह नहीं लिखा है कि ये सहस्र वर्ष देवताओं के हैं और प्रत्येक युग का मान १२००० वर्ष है, परन्तु कृतादि चार युगों का वर्णन वेदों में भी है अतः यह मानना पड़ता है कि युगकल्पना निरुक्त से भी प्राचीन है। यह भी स्पष्ट ही है कि निरुक्त के युग किमी दीर्घकाल के द्योतक हैं। इससे हमें ऐसा मालूम होता है कि सूर्यसिद्धान्तादि ज्योतिष ग्रन्थों में बतलायी हुई युग और कल्पपद्धति का प्रचार निरुक्तकाल में भी था। मनुस्मृतिकाल में उसका प्रचलित होना तो विलकुल निर्विवाद है। महाभारतोक्त युगपद्धति मनुस्मृति सरीखी ही है। उसका विचार आगे किया जायगा।

यूरोपियन विद्वान कहते हैं कि महाभारत मनुस्मृति के बाद बना है। यदि मनुस्मृति के पहिले बना होगा तो मेरे इस कथन की कि 'मनु के बहुत पहिले ही युगपद्धति का प्रचार हो चुका था' पुष्टि होगी।

उपर्युक्त मनु के श्लोकों में युगों के लक्षण धर्मस्थिति के सम्बन्ध में बतलाये हैं। अन्य सभी पुराणों में युगलक्षण इसी प्रकार हैं। सन्वन्तरो के मान भी मूर्धसिद्धान्तादि सरीखे ही हैं।

१ एकं वा एतद्देवानामहः। यत्संवत्सरः॥

मनुस्मृति में ग्रह और मेपादि राशियां नहीं हैं। ज्योतिष शास्त्र से सम्बन्ध रखने वाली दूसरी भी कोई उल्लेखनीय बात नहीं है।

चार

याज्ञवल्क्यस्मृति में एक स्थान में ग्रहयज्ञ का वर्णन है। उसमें ग्रहों के नाम इस प्रकार हैं —

सूर्य सोमो महीपुत्र सोमपुत्रो बृहस्पति ।

शुक्र शनैश्चरो राहु केतुश्चैते ग्रहाः स्मृता ॥२९५॥

आचाराध्याय

सात वार और उनके सूर्यादि सात अधिपों का उल्लेख कहीं नहीं है परन्तु इस श्लोक में ग्रहों के नाम बारकमानुसार ही हैं अतः याज्ञवल्क्यस्मृतिकाल में सात वारों का प्रचार रहा होगा। अथर्वज्योतिष में सात वारों के सम्बन्ध में केवल सात ग्रहों का निर्देश है। राहु और केतु के नाम नहीं हैं। याज्ञवल्क्यस्मृति में ग्रह ९ बतलाये हैं। उनके मन्त्र भी वही हैं जिनका आजकल प्रचार है (आचाराध्याय के श्लोक २९९-३०१ देखिये)। अन्य बातों के आलोचन द्वारा विद्वानों ने निश्चय किया है कि याज्ञवल्क्यस्मृति मनुस्मृति से नवीन है। उनका यह कथन वार और ग्रहों के उल्लेखानुसार ठीक मालूम होता है।

युगपद्धति

याज्ञवल्क्यस्मृति में कृतादि युगों के नाम और मान नहीं हैं परन्तु (३।१७३ में) लिखा है 'मन्वन्तरैर्युगप्राप्त्या'। इससे मालूम होता है, मनुस्मृति की युगपद्धति उस समय प्रचलित थी।

क्रान्तिवृत्त के १२ भाग

निम्नलिखित श्लोक में थोड़ाकाल बताया है—

अभावास्याष्टका वृद्धिः कृष्णपक्षोऽयनद्वयम् ।

द्रव्यं ब्राह्मणसम्पत्तिर्विषुवत्सूर्यसंक्रम ॥२१७॥

व्यतीपातो गजच्छाया ग्रहण चन्द्रसूर्ययो ।

आचाराध्याय

इसमें नूतनक्रम थोड़ा आया है परन्तु इसके आधार पर यह नहीं कहा जा सकता कि उन समय मेपादि राशियों का प्रचार था ही क्योंकि याज्ञवल्क्यस्मृति में मेपादि गणना प्रचलित नहीं थी नहीं मिलती और (१।२६७ के) 'कृत्तिकादि भरण्यान्तम्' वाक्य में कृत्तिकादि नक्षत्रों का उल्लेख है। मेपादि विभाग के साथ अधिवर्षादि नक्षत्रों के

नाम होने चाहिए थे न कि कृत्तिकादि के। परन्तु पहिले बता चुके हैं कि वेदाङ्गज्योतिष-काल में मेघादि द्वादश नामों का प्रचार न होते हुए भी क्रान्तिवृत्त के द्वादश भाग प्रचलित थे अतः याज्ञवल्क्यस्मृतिकाल में भी क्रान्तिवृत्त के १२ भागों का ज्ञान रहा होगा। इसमें सात वारों के नाम आये हैं। यूरोपियन-विद्वान् कहते हैं कि हिन्दुओं ने सात बार और १२ राशियाँ यूरोपियन लोगों से ली हैं। उनके इस कथनानुसार सहज ही यह बात ध्यान में आती है कि जिन सस्कृतग्रन्थों में सात वारों के नाम हैं उनमें मेघादि १२ राशियाँ भी होनी चाहिए परन्तु पहिले बता चुके हैं कि अथर्वज्योतिष में वारों के होते हुए भी राशियों के नाम नहीं हैं। यही स्थिति यहाँ भी है। आगे महाभारत के विवेचन में यह स्पष्ट हो जायगा कि बार और मेघादि १२ राशियाँ प्रचलित होने के पहिले ही कम से कम सूर्य की गति के सम्बन्ध में ही भारतीयों ने क्रान्तिवृत्त के १२ भाग कल्पित कर लिये थे। क्रान्तिवृत्त के १२ अथवा अथर्वज्योतिषानुसार यदि ९ ही भाग मान लिये जाय तो भी सूर्य के एक भाग से दूसरे भाग में गमन को मक्रमग कह सकते हैं। याज्ञवल्क्यस्मृति के उपर्युक्त वाक्य में दो अयन तथा विपुल शब्द के साथ मक्रम शब्द भी आया है। इससे सिद्ध होता है कि उस समय क्रान्तिवृत्त के १२ भाग मानने की पद्धति प्रचलित थी।

अथर्वज्योतिष और याज्ञवल्क्यस्मृति द्वारा यह सिद्ध होता है कि सात बार और मेघादि नामों का प्रचार एक ही काल में नहीं हुआ बल्कि सात बार मेघादि सज्ञाओं के पहिले ही प्रचलित हो चुके थे।

योग

उपर्युक्त श्राद्धकाल सम्बन्धी वाक्य में वृद्धि शब्द आया है। उसके विषय में यह नहीं कह सकते कि वह ज्योतिष सम्बन्धी ही अर्थात् २७ योगों में का वृद्धि शब्द है। हम समझते हैं, जैसे द्रव्य और सम्पत्ति शब्द आये हैं उसी प्रकार धान्यादि की वृद्धि के अर्थ में वृद्धि शब्द आया होगा।

अन्य बातें

उपर्युक्त वाक्य का व्यतीपात शब्द नि मगय ज्योतिष-सम्बन्धी ही मान्य होता है। प्राग्विश्वताध्याय के १७१ वे श्लोक के 'ग्रहमयोगजै फटै' वाक्य में प्रकट होता है कि उस समय लोगों का ध्यान ग्रहयुति की ओर जा चुका था और उनके अनुसार शुभाशुभ फल का भी विचार करने लगे थे। यहाँ मेरा कथन इतना ही है कि भारतीयों को मेघादि सज्ञाओं का प्रचार होने के पहिले ही राहु, केतु मातृवारों का क्रम, व्यतीपात और ग्रहयुति का ज्ञान था। यह बात बड़े महत्व की है। इसका विशेष विचार आगे

करेंगे। यदि याज्ञवल्क्यस्मृति का समय अन्य प्रमाणों द्वारा निश्चित हुआ होता तो इन बातों द्वारा और भी महत्वशाली अनुमान किये जाते। अस्तु।

पितृयानो ऽजवीव्याम्न यदगस्त्यस्य चान्तरम्।

तेनाग्निहोत्रिणो यान्ति स्वर्गकामा दिवं प्रति ॥१८४॥

तत्राष्टाशीतिसाहस्रा मुनयो गृहमेधिनः।

मत्तपिनागवीव्यन्तदेवलोके समाश्रिता ॥१८५॥

प्रायश्चित्ताध्याय

इतने नष्टपि और अगस्त्य तारों का उल्लेख है। गर्गादिकों की संहिताओं में वतलायी हुई नक्षत्रवीथियों में से यहाँ अज और नाग नाम की दो वीथियाँ आयी हैं। वीथी और वीथ्यन्तर्गत नक्षत्रों के विषय में मतभेद है। किमी-किमी के मत में वीथियाँ ९ हैं और किमी-किमी के मत में तीन। इनके विषय में भट्टोत्पल ने बृहत्संहिता के शुभचार की टीका में गण पराशरादि के मत विस्तारपूर्वक लिखे हैं। ग्रह नक्षत्रों की निम्न-मिन्न दिशाओं में होते हुए जाते हैं। उन्हीं के अनुसार वीथियों की कल्पना की गयी है। चूँकि उपर्युक्त श्लोकों में वीथी का वर्णन है इसलिए मानना पड़ता है कि याज्ञवल्क्यस्मृतिकाल में भारतीयों का ग्रहगति की ओर पूरा ध्यान था।

मान्य होता है, उपर्युक्त श्लोकों में आकाश के उत्तरगोलार्ध में देवलाक और दक्षिण गोलार्ध में पितृयाण माना है। अतपयत्राहण की कल्पना में इसका नाम्य है।

निश्चय का व्यननम्बन्धी एक चमत्कारिक वर्णन ऊपर (पृ० १४५में) लिखा है। उन मरीचा ही वर्णन याज्ञवल्क्यस्मृति के तृतीयाध्याय के १९२ से १९७ श्लोक पर्यन्त है। ११८० इत्यादि में बताया है कि चन्द्रमा जब अच्छे नक्षत्रों में रहे उस समय अनुकामुक कर्म करने चाहिए। अमुक नक्षत्र में अमुक-अमुक कर्मकृत्य करने चाहिए, इत्यादि भी बनाया है। ११३०६ में लिखा है कि 'यस्य यच्च ग्रहो दृष्टः स त यत्नेन पूजयेत्'। राहुनक्षत्र, तिथि और नक्षत्र भी आये हैं। ज्योतिर्विद् के पूज्यत्व का वर्णन है (११३१२, ३३०)।

महाभारत

महानारद में ज्योतिष विषयक लेख इतने अधिक हैं कि उन सब का विचार करने में घन्ट बटा बिस्तान हो जायगा। अतः यहाँ उन्हीं वचनों का विवेचन करेंगे जो कि इस ग्रन्थ के विषयों के लिए विशेष उपयोगी हैं।

रचनाकाल

सर्वप्रथम महाभारत के रचनाकाल का विचार करना अत्यन्त आवश्यक है क्योंकि काल निश्चित हो जाने से उसके ज्योतिष विषयक वचनों के महत्व में विशेषता आ जायगी। रचनाकाल का निःसन्देह निर्णय करना तो बड़ा कठिन है परन्तु अनुमान द्वारा आसन्न समय लाया जा सकता है। महाभारतोक्त लेखों के अनुसार विचार किया जाय तो उसे व्यास ने बनाया, वैशम्पायन ने जनमेजय से कहा, इत्यादि बातों से ऐसा प्रतीत होता है कि वह पाण्डवकाल में या उसके थोड़े ही दिनों बाद बना। मालूम होता है पाणिनि के समय महाभारत था^१ क्योंकि आश्वलायन सूत्र में उसका उल्लेख प्रत्यक्ष ही है और भाषा के इतिहास से यह सिद्ध हो चुका है कि आश्वलायन पाणिनि में प्राचीन हैं। सारांश यह कि महाभारत अत्यन्त प्राचीन ग्रन्थ है। हा, यह सत्य है कि आजकल के प्रचलित महाभारत का बहुत सा भाग अर्वाचीन होगा। ज्योतिष प्रमाणों द्वारा भी उसके कुछ भाग भिन्न-भिन्न समयों के दोखते हैं। परन्तु यहाँ प्रक्षिप्त भागों के विषय में एक महत्व की बात यह कहनी है कि 'महाभारत की ग्रन्थसंख्या एक लाख है' यह लोगों की धारणा आज की नहीं है। Inscriptionum Indicarum नाम की पुस्तकमाला में भारत सरकार की आज्ञा से प्राचीन ताम्रपट और शिलालेख इत्यादि छप रहे हैं। उसकी तीसरी पुस्तक में गुप्त राजाओं के लेख हैं। उसमें उच्चकल्प के महाराज सर्वनाथ का सवत् १९७ का एक लेख है (ग्रन्थ का १३४ वा पृष्ठ देखिए)। उसमें स्पष्ट लिखा है कि व्यासकृत महाभारत की ग्रन्थसंख्या एक लाख है। सम्प्रति यह बात निर्विवाद सिद्ध हो चुकी है कि इस ग्रन्थ का सवत् चेदि (कलचुरी) नामक सवत् है (Indian Antiquary, xix 227 of, xvii 215 देखिए)। चेदि सवत् १९७=शके (१९७+१७०=) ३६७ अथवा ईसवी सन् ४४५ होता है (मूलग्रन्थ देखिए)। अतः यह कथन अनुचित न होगा कि शककाल की चतुर्थ शताब्दी के बाद महाभारत में कोई नवीन प्रक्षेपण नहीं हुआ है। हमें तो उसका कुछ भाग पाण्डवों के समय का भी मालूम होता है, पाण्डवों का समय चाहे जो हो। उपाख्यान तथा युद्धादिकों के लम्बे चौड़े वर्णन कदाचित् पीछे से मिला दिये गये हों परन्तु पाण्डवों की मूलकथा और युद्ध के समय ग्रह अमुक-अमुक नक्षत्रों के पास थे, इत्यादि महत्वपूर्ण बातें कपोलकल्पना मात्र होती हुए महाभारत में मिला ली गयी होगी, यह प्रायः असम्भव है। सम्प्रति महाभारत में ज्योतिष सम्बन्धी जो बातें मिलती हैं उनके विषय

^१ प्रो० कुटे का मत है कि पाणिनि को महाभारत मालूम था। (Vicissitudes of Aryan Civilization P 448) देखिए।

में यह भी कहा जा सकता है कि वे पाण्डवों के ही समय से इसी रूप में नहीं चली आ रही होगी। प्रचलित दन्त-कथाएँ किसी ने पीछे से मिला दी होगी। मेरे मत में विशेष महत्व की कुछ न कुछ बातें तो पाण्डवकाल से ही अविच्छिन्न चली आ रही हैं और कुछ जतनी प्राचीन न होने पर भी आश्वलायन और पाणिनि इत्यादिकों की समकालीन हैं।

दूसरी एक महत्व की बात यह है कि मैंने ज्योतिष की दृष्टि से स्वतः सम्पूर्ण महाभारत पढ़ा है। उसमें मुझे सात बार और मेयादि राशियों के नाम कहीं नहीं मिले, अतः निःसंशय कहा जा सकता है कि भारतवर्ष में सात बार और मेयादि राशियों का प्रचार चाहे जब हुआ हो पर महाभारत में बतलायी हुई ज्योतिष विषयक बातें उसके पहिले की हैं। यूरोपियन विद्वान कहते हैं कि भारतीयों ने ज्योतिष शास्त्र ग्रीक लोगों से लिया है। उनका यह कथन ठीक हो तो भी यह सिद्ध किया जा सकता है कि उन्होंने टालमी (सन् १५०) से नहीं बल्कि उसके पहिले ही लिया है। यूरोपियन विद्वान भी इसे स्वीकार करते हैं। कोई भी यूरोपियन निश्चयपूर्वक यह नहीं सिद्ध करता कि भारतीयों ने ज्योतिष शास्त्र ग्रीकों से अमुक समय लिया परन्तु उनका आशय ऐसा भालूम होता है कि प्रसिद्ध ग्रीक ज्योतिषी हिपार्कस के समय अर्थात् ईसा से लगभग १५० वर्ष पूर्व लिया अतः यूरोपियन लोगों को भी यह स्वीकार करना चाहिए

‘निर्णयामृत नामक धर्मशास्त्र का एक प्रसिद्ध ग्रन्थ है। उसमें धातुर्मास्य के सम्बन्ध में निम्नलिखित वचन आये हैं और उन्हें ग्रन्थकार ने महाभारतोक्त बताया है।

वार्षिकांश्चतुरो मासान् शत किञ्चित् समाचरेत् ॥

असम्भवे तुलाकं तु कन्यायान्तु विशेषतः ॥

यह श्लोक हमें महाभारत में कहीं नहीं मिला। घटिकापात्र के विषय में कुछ वाक्य महाभारत के नाम पर लिखे हैं पर वे भी उसमें नहीं मिलते। इसी प्रकार निर्णयमिन्धु के द्वितीय परिच्छेद के महालय प्रकरण में निम्नलिखित श्लोक महाभारत के नाम पर लिखा है जो कि उसमें नहीं मिलता।

यावच्च कन्या तुलयो क्रमादास्ते दिवाकरः ।

शून्यं प्रेतपुरं तावद्बृश्चिक यावदागतः ॥

गणपति जी के द्वापेयाने में मुद्रित पुस्तक के आधार पर मैंने ये श्लोक लिखे हैं। ये ० रा० यामनशास्त्री इसलामपुरकर को कुछ ऐसे प्रकरण मिले हैं जो कि इस महाभारत में नहीं हैं। उन्होंने यह बात प्रकाशित की है।

किं महाभारतोक्त ज्योतिष सम्बन्धी वाते ई० स० पूर्व १५० के बाद प्रक्षिप्त नही हुई हैं।

ग्रहगति के कारणों का और ग्रहों की स्पष्टस्थिति के आनयन का ज्ञान होना तथा केवल मेपादि सजा और वारपद्धति की कल्पना करना, इन दोनों बातों के महत्व में बड़ा अन्तर है। पहिली बात का महत्व बहुत अधिक है। यूरोपियन विद्वान भी स्वीकार करते हैं कि ग्रीक ज्योतिषी हिपार्कस (ई० स० पूर्व १५०) के पहिले यह यूरोप में किसी को मालूम नही थी। इसके सम्बन्ध में यदि भारतीयों को ग्रीकों की सहायता मिली भी हो तो वह बहुत थोड़ा होनी चाहिए। दूसरी बात उत्तरे महत्व की नहीं है।

अब महाभारत के ज्योतिष विषयक उल्लेखों का विचार करेंगे।

युगपद्धति

महाभारत में युगमान मनुस्मृति सरीखे ही है (वनपर्व अध्याय १४९, १८८ भगवद्गीता ८, १७ शान्तिपर्व अध्याय २३२, २३३ इत्यादि देखिए)। कृतादि युगों के नाम तथा उनमें होनेवाली घटनाएँ इत्यादि प्रसंगवशात् अनेकों स्थलों में आयी हैं। कल्प नामक कालमान भी (शान्तिपर्व अध्याय १८३ इत्यादि) अनेकों जगह आया है।

वेदाङ्गज्योतिषपद्धति

पाच सवत्सरो का अथवा पञ्चसवत्सरात्मक युगपद्धति का उल्लेख कुछ स्थलोंमें है। पाचो पाण्डवों का जन्म क्रमशः एक-एक वर्ष के अन्तर से हुआ था। उसके विषय में लिखा है—

अनुसवत्सर जाता अपि ते कुरुसत्तमा ।

पाण्डुपुत्रा व्यराजन्त पञ्चसवत्सरा इव ॥२२॥

आदिपर्व अध्याय १२४।

पाण्डवों को वन गये कितने दिन हुए, इसके विषय में गोब्रह्मण के समय भीष्म दुर्योधन से कहते हैं—

तेषां कालातिरेकेण ज्योतिषाञ्च व्यतिक्रमात् ।

पञ्चमे पञ्चमे वर्षे द्वौ मासानुपजायत ॥३॥

एषामभ्यधिका मासा पञ्च च द्वादशक्षपाः ।

त्रयोदशाना वर्षाणामिति मे वर्तते मतिः ॥४॥

विराटपर्व अध्याय ५२।

यहा पाच वर्षों मे दो अधिमास बतलाये हैं। यह वेदाङ्ग-ज्योतिष की पद्धति है। वेदाङ्गज्योतिष मे नक्षत्रारम्भ घनिष्ठा से किया है अर्थात् ग्रहस्थिति बतलाने के लिए आरम्भस्थान घनिष्ठा माना है। उसके पहिले एक बार आदि नक्षत्र कृत्तिका थी। घनिष्ठादि गणना के विषय में महाभारत में निम्नलिखित एक बड़ी विचित्र कथा है।

अभिजित् स्पर्धमाना तु रोहिण्या कन्यसी स्वसा ।
 इच्छन्ती ज्येष्ठता देवी तपस्तप्तु वन गता ॥८॥
 तत्र मूढोऽस्मि भद्र ते नक्षत्र गगनात् च्युतम् ।
 काल त्विम पर स्कन्द ब्रह्मणा सह चिन्तय ॥९॥
 घनिष्ठादिस्तदा कालो ब्रह्मणा परिकल्पित ।
 रोहिणी ह्यभवत्पूर्वमेव सख्या समामवत् ॥१०॥
 एवमुक्ते तु शक्रेण कृत्तिकास्त्रिदिव गता ।
 नक्षत्र सप्तशीर्षाणि भाति तद्वह्निदैवतम् ॥११॥

वनपर्व अध्याय २३० ।

ये श्लोक स्कन्दाख्यान के हैं। सब वाक्यों का भावार्थ ठीक समझ में नहीं आता। अभिजित्, घनिष्ठा, रोहिणी और कृत्तिका नक्षत्रों से सम्बन्ध रखनेवाली भिन्न-भिन्न प्रचलित कथाएँ यहा गुंथी हुई-सी दिखाई देती हैं। इससे उनके पारस्परिक सम्बन्ध का ठीक पता नहीं लगता। कहा है 'घनिष्ठादि काल की कल्पना ब्रह्मा ने की'। इसकी उपपत्ति स्पष्ट ही है। अग्रिम वाक्य मे है 'पहिले रोहिणी थी'। पता नहीं चलता, किमी समय रोहिण्यादि गणना प्रचलित थी उसी के अनुसार ऐसा कहा है या और कोई बात है। रोहिण्यादि गणना कृत्तिकादिगणना के पहिले रही होगी। अभिजित् नक्षत्र के आकाश मे गिरने की कथा बड़े महत्व की है। उसका शर लगभग ६१ अंश उत्तर है। अतः नक्षत्र-मण्डल के भ्रमण में जो कि सम्पातगति के कारण हुआ करता है वह कभी-कभी ध्रुवस्थान मे आ ही जाया करेगा। यूरोपियन ज्योतिष मे यह बात प्रसिद्ध है कि लगभग १२ महल वर्षों में वह ध्रुव होनेवाला है^१। ध्रुवस्थान में आ जाने से वह अत्यन्त नोचे आ जायगा और कभी-कभी क्षितिज पर्यन्त भी आ सकेगा। पता नहीं चरना, अभिजित् नक्षत्र के आकाश से गिरने की कथा इसी प्रकार की किसी प्रत्यक्ष घटना या अनुभव होने के बाद प्रचलित हुई है या इसमें और कोई रहस्य है। लगभग

^१Newcomb's Popular Astronomy नामक पुस्तक में एक नक्शे में यह दिखताया है कि भिन्न-भिन्न समयों में कौन-कौन से नक्षत्र ध्रुवस्थान में आयेंगे।

१३ सहस्र वर्ष पूर्व ऐसा होने की समावना है। 'कृत्तिकाए आकाश में चली गयी' इसका अभिप्राय समझ में नहीं आता।

वेदाङ्गज्योतिषकाल में उत्तरायण घनिष्ठारम्भ में होता था और आजकल पूर्वाषाढा के लगभग होता है। कुछ काल पहिले उत्तरायषाढा में होता था अतः बीच में कभी श्रवण में भी होता रहा होगा। इसका प्रमाण महाभारत में मिलता है। अतः वह अत्यन्त महत्वपूर्ण है। विश्वामित्र की प्रतिसृष्टि के विषय में लिखा है—

चकारान्यञ्च लोक वै कृद्वो नक्षत्रसम्पदा।

प्रतिश्रवणपूर्वाणि नक्षत्राणि चकार य ॥३४॥

आदिपर्व, अध्याय ७१।

इसी प्रकार अग्रिम वाक्य में कहा है—

अह पूर्व ततो रात्रिर्मासा शुक्लादय स्मृता।

श्रवणादीनि ऋक्षाणि ऋतवः शिशिरादय ॥२॥

अश्वमेधपर्व, अध्याय ४४।

यद्यपि यहाँ उत्तरायण श्रवणारम्भ में नहीं बताया है तथापि श्रवणादि नक्षत्र कहने का दूसरा कोई अभिप्राय नहीं है। वेदाङ्गज्योतिष में जैसे घनिष्ठादि नक्षत्रों के साथ मास शुक्लादि हैं उसी प्रकार की स्थिति इसकी भी है, अतः यह अनुमान कर सकते हैं कि वेदाङ्गज्योतिषपद्धति का मूल स्वरूप कुछ परिवर्तित हो कर आगे भी चलता रहा। वेदाङ्गज्योतिषविचार में यह बातला चुके हैं कि ईसवी सन् पूर्व १४०० के लगभग घनिष्ठारम्भ में उत्तरायण होता था। आगे चलकर ई० स० पूर्व ४५० के आसपास श्रवणारम्भ में होने लगा।

अन्य बातें

महाभारत में ऋतु, अयन, मन्वादिमास और तिथियों का उल्लेख अनेकों स्थलों में है। उसे यहाँ लिखने की कोई आवश्यकता नहीं है। ऊपर के ही श्लोक में कहा है 'ऋतवः शिशिरादयः'। 'वसन्तादि ऋतु' का भी उल्लेख अन्य अनेकों स्थलों में है। वर्षारम्भ यदि उत्तरायणारम्भ में माने तो ऋतुएँ हेमन्तादि या शिशिरादि माननी पड़ेंगी। निम्नलिखित श्लोकों द्वारा तथा अन्य भी अनेक स्थलों के वर्णनों से मिट्ट होता है कि उस समय चैत्र और वैशाख को ही वसन्त ऋतु मानने की पद्धति प्रचलित थी।

कौमुदे मासि रेवत्या शरदन्ते हिमागमे।

स्फोत्तिसस्यसुखे काले ॥७॥

उद्योगपर्व, अध्याय ८३।

तेषां पुण्यतमा रात्रिः पर्वसन्धौ स्म शारदी ।
तत्रैव वसतामासीत् कार्तिकी जनमेजय ॥१६॥
वनपर्व, अध्याय १८२ ।

अनुशासन पर्व के १०६ और १०९ अध्यायो में दो जगह सब मासों के नाम बतलाये हैं । उनमें आरम्भ मास मार्गशीर्ष है ।

उपर्युक्त श्रवण सम्बन्धी श्लोक में मास शुक्लादि माने हैं पर कृष्णादि (पूर्णिमान्त) मास का भी उल्लेख है । उदाहरणार्थ—

कृष्णशुक्लावुभौ पक्षौ गयाया यो वसेन्नर ॥१६॥
वनपर्व, अध्याय ८४ ।

दिन के विभागों के विषय में अग्रिम वाक्य देखिए ।

काष्ठा कला मुहूर्तश्च दिवा रात्रिस्तथा लवा ॥२१॥
शान्तिपर्व, आपद्ध, अध्याय ७ ।

दिन के विभागों में से यहाँ काष्ठा, कला, मुहूर्त और लव नामक मान आये हैं ।

सवत्सरान् ऋतून् मासान् पक्षानथ लवान् क्षणान् ॥१४॥
शान्तिपर्व, आप, अध्याय १६ ।

इसमें क्षण का भी नाम है, पर इन सब का परस्पर सम्बन्ध कही नहीं बताया है । मुहूर्त का नाम तो संकटों जगह आया है ।

स भवान् पुण्ययोगेन मुहूर्तेन जयेन च ॥१७॥
कौरव्यान् प्रयात्वाशु

उद्योगपर्व, अध्याय ६ ।

इस श्लोक में जय नामक मुहूर्त का उल्लेख है । अथर्वज्योतिष में दिन के ११ वें मुहूर्त का नाम विजय है ।

ऐन्द्रे चन्द्रसमायुक्ते मुहूर्तेभिजितेष्टमे ।
दिवा मध्यगते सूर्ये तिथौ पूर्णोत्तिपूजिते ॥६॥
समृद्धयशसं कुन्ती सुपाव प्रवर सुतम् ।
आदिपर्व, अध्याय १२३ ।

यहाँ दिन के आठवें मुहूर्त का नाम अभिजित् बतलाया है । अथर्वज्योतिष तथा अन्य सभी ज्योतिषग्रन्थों में दिन का आठवाँ मुहूर्त अभिजित् प्रसिद्ध है । यहाँ तिथि

शब्द पुलङ्गी है। घटी और पल नामक मान कही नहीं मिले परन्तु निश्चित नहीं कहते वनता कि वे उसमे नहीं ही होंगे क्योंकि इस विषय का अन्वेषण मैंने ध्यानपूर्वक नहीं किया है।

वार

सात वारो के नाम तो कही नहीं मिले, पर वार शब्द भी केवल एक ही स्थान में मिला। द्रौपदी-स्वयम्बर के पहिले पाण्डव कुछ दिन तक एकचक्रा नामक नगरीमें एक ब्राह्मण के यहा रहते थे। उस नगरी में एक राक्षस रहता था। उसे प्रतिदिन एक मनुष्य दिया जाता था। एक दिन ब्राह्मण के यहा भी वारी आयी। उसके विषय में कहा है—

एकैकश्चापि पुरुषस्तत्प्रयच्छति भोजनम्।

स वारो बहुभिर्वर्षैर्भवत्यसुकरो नरः ॥७॥

आदिपर्व, अध्याय १६०।

‘आज का वार एक के यहा, कल का दूसरे के यहा’ इस अर्थ में यहा वार शब्द का प्रयोग किया गया है। ऋग्वेद में वासर शब्द आया है, यह पहिले ही बता चुके हैं। इससे ज्ञात होता है कि सात वारो का प्रचार होने के पहिले ही दिन अर्थ में वार या वासर शब्द का प्रयोग होने लगा था।

नक्षत्र

अनुशासन पर्व में दो जगह (अध्याय ६४, ६९) सत्ताईसो नक्षत्रों के नाम एकत्र लिखे हैं। उनका आरम्भ कृत्तिका से है। भिन्न-भिन्न नक्षत्रों के नाम अनेको स्थलों में आये हैं। उन सब को यहा लिखने की कोई आवश्यकता नहीं है। केवल कुछ विशेष ध्यान देने योग्य श्लोक यहा लिखते हैं।

इस वैदिक कथा का कि तारारूप मृग के पीछे रुद्र दौड़ा, उल्लेख अनेको स्थलों में है। उदाहरणार्थ—

अन्वधावन्मृग रामो रुद्रस्तारामृग यथा ॥२०॥

वनपर्व, अध्याय २७८।

अन्य सस्कृत ग्रन्थों में भी इस बात का उल्लेख अनेको जगह है कि रुद्र मृग के पीछे लगा था। सौप्तिक पर्व में इस कथा का स्वल्प कुछ भिन्न है। वह इन प्रकार—

ततो दैवयुगेज्जीते देवा वै समकल्पयन्।

यज्ञ वेदप्रमाणेन विधिवद्यष्टुमीप्सव ॥१॥

इसके बाद वहा रुद्र आया और—

तत स यज्ञ विव्याध रौद्रेण हृदि पत्रिणा ।
अपक्रान्तस्ततो यज्ञो मृगो भूत्वा सपावक ॥१३॥
स तु तेनैव रूपेण दिव प्राप्य व्यराजत ।
अन्वीयमानो रुद्रेण युधिष्ठिर नभ स्थले ॥१४॥

अध्याय १८

शान्तिपर्व, अध्याय २८३, मोक्षपर्व में भी यह कथा इसी प्रकार है ।
पुनर्वसु के विषय में लिखा है—

तावुभौ धर्मराजस्य प्रवीरो परिवाश्वत ।
रथाम्बासे चक्राशेते चन्द्रस्येव पुनर्वसू ॥२८॥
कर्णपर्व, अध्याय ४९ ।

अर्थात् दोनों पुनर्वसुएँ चन्द्रमा के दोनों ओर शीमेित हैं ।

पञ्चभिर्भ्रातृभिः पार्यद्रोणं परिवृतो वभौ ।
पञ्चतारेण संयुक्तः सावित्रेणैव चन्द्रमा ॥३०॥
आदिपर्व, अध्याय १३५ ।

इसमें हस्त के पाच तारों का वर्णन है ।

सितावपि भ्राजति तत् (कस्यचिद्भ्राजो मुखः) सकुण्डल
विशाखयोर्मध्यगतः शशी यथा ॥४८॥
कर्णपर्व, अध्याय २१ ।

इसमें विशाखा के दो तारे^१ बतलाये हैं ।

अन्य तारे

२७ नक्षत्रों के अतिरिक्त अन्य तारों में से व्याघ्र का नाम ऊपर मृग के साथ आया है ।

^१ कुछ ज्योतिषग्रन्थों में विशाखा के ४ तारे बतलाये हैं । वस्तुतः इनमें पूर्ण तेजस्वी दो ही (आल्फा और बीटा लिब्रा) हैं । पूर्ण चन्द्रमा पास रहने पर वे भी पूर्ण तेजस्वी नहीं दिखाई देते परन्तु शुक्ल पञ्चमी के पहिले और कृष्ण दशमी के बाद जब चन्द्रमा उनके मध्य में आता है उस समय का दृश्य सबभुच बड़ा ही मनोहर होता है । (ज्योतिर्विलास, आवृत्ति २, पृ० ३७ देखिए)

सप्तर्षिन् पृष्ठत कृत्वा मुद्रयेयुरचला इव ॥१९॥

शान्तिपर्व, राजधर्म, अव्याय १०० ।

अथ ते ऋषय सप्त देवी चारुन्वती तथा ॥१४॥

उद्योगपर्व, अव्याय १११ ।

यहा द्वितीय वाक्य मे अरुन्वति सहित सप्तर्षियो का उल्लेख है ।

अगस्त्यशास्ता च दिश प्रयाता स्म जनादिन ॥४४॥

उद्योगपर्व, अव्याय १४३ ।

इसमे अगस्त्य का नाम आया है ।

योग और करण

योग और करणो का उल्लेख कही नहीं है ।

मेपादि नाम

महाभारत मे मेपादि नाम कही नहीं है । जिसने सम्पूर्ण महाभारत पढा है उसे इस बात का निश्चय अवश्य हो जायगा कि उसके किमी भी भाग के रचनाकाल मे यदि मेपादि मन्त्राए प्रचलित रही होती तो उनके नाम उसमे अवश्य आते । इससे सिद्ध होता है कि महाभारत के रचनाकाल मे मेपादि द्वादश राशियो का प्रचार नहीं था । शान्तिवृत्त के १२ भाग मानकर उसके अनुसार ग्रहस्थिति लाने की पद्धति भी महाभारत मे नहीं है । ग्रहो और चन्द्रमा की स्थिति सर्वत्र नक्षत्रो द्वारा बतलाई है ।

सौरमास

सूर्यस्थिति का कही विशेष वर्णन नहीं है तथापि वेदाङ्गज्योतिष की भाँति उस समय सौरमास का प्रचार अवश्य रहा होगा । इतना ही नहीं—

पर्वसु द्विगुण दानमृतौ दशगुण भवेत् ॥२४॥

अथने विपुवे चैव पडशीतिमुखेपु च ।

चन्द्रसूर्योपरागे च दत्तमक्षयमुच्यते ॥२५॥

वनपर्व, अव्याय २०० ।

इन श्लोको मे भिन्न-भिन्न पुण्यकालो में दान देने का माहात्म्य बतलाने के प्रसंग में आठ संक्रान्तियो का वर्णन भी आया है । सूर्यसिद्धान्तादि ज्योतिष ग्रन्थो में दोनो अयनों के नाम कर्क और मकर है । दोनो विपुवो के नाम मेप और तुला है । पडशीति संज्ञा भी उनमें है और उससे मिथुन, कन्या, धन और मीन चार राशियो का ग्रहण

किया गया है। उपर्युक्त श्लोक में 'पडशीतिमुखेषु' प्रयोग बहुवचनात्मक है। इससे ज्ञात होता है कि मिथुनादि चार नामों से बोधित होनेवाले क्रान्तिवृत्त के चार भागों को पडशीति कहते थे। अतः सिद्ध हुआ कि महाभारत-काल में कम से कम सूर्य के ही सम्बन्ध से क्रान्तिवृत्त के १२ भागों की कल्पना हो चुकी थी।

ग्रहण

चन्द्रमा और सूर्य के ग्रहणों का सामान्य वर्णन अनेकों स्थलों में है। ग्रहण के समय और विशेषतः सूर्यग्रहण के समय श्राद्ध करने और भूम्यादि दान देने का फल अनेकों जगह लिखा है। ऐसे भी उल्लेख बहुत से हैं जिनमें बताया है कि अमुक समय ग्रहण लगा, जैसे पाण्डवों के वनवास के समय सूर्य-ग्रहण हुआ था। उसके विषय में लिखा है—

राहुग्रसदादित्यमपर्वणि विभापते ॥१९॥

सभापर्व, अध्याय ७९।

कौरव-पाण्डवों के युद्ध के पूर्व घृतराष्ट्र को उपदेश देने के लिए व्यास जी आये थे। उनके भाषण में निम्नलिखित वाक्य आये हैं—

अलक्ष्य प्रमया हीन पौर्णमासीञ्च कार्तिकीम्।

चन्द्रोमूदनिवर्णश्च पक्षवर्णे नमस्तले ॥

भीष्मपर्व, अध्याय २।

चतुर्दशी पञ्चदशी भूतपूर्वा तु षोडशीम्।

इमा तु नामिजानेहमभावास्या त्रयोदशीम् ॥

चन्द्रसूर्यावुभौ प्रस्तौ एकमासी त्रयोदशीम् ॥३२॥

भीष्मपर्व, अध्याय ३।

इन वाक्यों से और-पूर्वपर सन्दर्भ द्वारा ज्ञात होता है कि युद्ध के पूर्व कार्तिकी पूर्णिमा में चन्द्रग्रहण और उसके आगेवाली अमावास्या में सूर्यग्रहण हुआ था। एक मास में दो ग्रहण होते हैं, पर उन दोनों की एक स्थान में दिखलाई देने की सम्भावना कम होती है, इसीलिए ज्योतिष के सहिता ग्रन्थों में यह बड़ा भारी उत्पात माना गया है। इसके विषय में मेगोत्पल ने बृहत्संहिता की टीका (राहुचर) में महाभारतोक्त इन ग्रहणों का विचार किया है।

विष्वक्पक्ष-पक्ष

उपर्युक्त वाक्यों में १३ दिन के पक्ष का वर्णन आया है। १३ दिन का पक्ष होने का प्रमाण क्वचित् ही आता है और उसे भी उत्पात मरीखा ही मानते हैं। उसे अयपक्ष

कहते हैं। सूर्यसिद्धान्तादि गणित ग्रन्थों द्वारा चन्द्रमा और सूर्य की स्पष्ट स्थिति का गणित करके तिथि लाने से १३ दिन का पक्ष आता है परन्तु वेदाङ्गज्योतिषोक्त मध्यम मान द्वारा या अन्य किसी भी सूक्ष्म मध्यम मान में पक्ष में १३ दिन कभी भी नहीं आते। वेदाङ्गज्योतिषानुसार अर्धचान्द्रमास (पक्ष) का मान १४ दिन ४५ घटी २९ $\frac{३}{४}$, पल और सूर्यसिद्धान्तादि गणित ग्रन्थ तथा यूरोपियन सूक्ष्म मानों द्वारा पक्ष का मध्यम मान १४ दिन ४५ घटी ५५ $\frac{३}{४}$ पल आता है। मध्यम मान से पक्ष में दिन १४ से कम कभी नहीं आते। इसलिए १३ दिन का पक्ष होना असम्भव है परस्पष्टमान से हो सकता है। उदाहरणार्थ, शके १७९३ फाल्गुन कृष्ण पक्ष तेरह दिनों का था। शके १८०० का ज्येष्ठ-शुक्लपक्ष भी १३ दिन का था। इन दोनों में ग्रहलाघवीय षड्वाङ्गानुसार और इंगलिश नाटिकल आलमनाक द्वारा बनाये हुए सूक्ष्म केरोपन्तीय षड्वाङ्गानुसार भी पक्ष १४ दिन से कुछ रटी कम था। ऐसा प्रसंग बहुत कम आता है और इस स्थिति में भी पक्ष सर्वदा १३ दिन का ही नहीं हुआ करता। उदाहरणार्थ मान लीजिए किसी मेषमास के प्रथम दिन सूर्योदय के ४ घटी बाद अमावास्या या पूर्णिमा समाप्त हुई है और स्पष्ट तिथिमान में अर्धमास का मान १३ दिन ५५ घटी है तो उस मास के १४ वे दिन सूर्योदय से ५९ रटी पर अग्रिम अमावास्या या पूर्णिमा समाप्त होगी। प्रथम दिन सूर्योदय के बाद पर्वान्त होने के कारण उस दिन की गणना पिछले पक्ष में होगी और वर्तमान पक्ष में केवल १३ दिन रह जायेंगे। इसी उदाहरण में मेषमास के प्रथम दिन सूर्योदय के १० रटी बाद पर्वान्त मान लेने से अग्रिम पर्वान्त मेष के १५ वे दिन सूर्योदय के ५ घटी बाद होगा अर्थात् पक्ष में १३ के बदले १४ दिन हो जायेंगे। इससे ज्ञात होता है कि स्पष्टमान से पक्ष में १३ दिन हो सकते हैं, पर मध्यम मान से कभी भी नहीं होंगे। इससे सिद्ध हुआ कि महाभारत-काल में हमारे देश के लोग स्पष्ट-तिथि का गणित जानते थे अर्थात् उन्हें सूर्य और चन्द्रमा की स्पष्ट गतिस्थिति का ज्ञान था। यह बात बड़े महत्व की है।

महाभारतोक्त १३ दिन का पक्ष स्पष्ट या मध्यम तिथि द्वारा न लाया गया हो बल्कि केवल चन्द्रमा की प्रत्यक्ष स्थिति देख कर दिन गिनकर लिख दिये गये हो, यह भी असम्भव है क्योंकि अमावास्या को चन्द्रमा दिखाई नहीं देता और १३ दिन का पक्ष उसी स्थिति में होता है जब कि तिथियों की घटिया उपर्युक्त उदाहरण मरीखी हो परन्तु पूर्णिमा और अमावास्या के पास की चन्द्र-स्थिति का थोड़ा विचार करने में अथवा उसका प्रत्यक्ष अवलोकन करने से स्पष्ट ज्ञात होता है कि बिना गणित किये चन्द्रमा की प्रत्यक्ष स्थिति के अवलोकनमात्र से १३ दिन के पक्ष का ज्ञान होना अशक्य है। इस विषय का यहाँ थोड़े में विवेचन करना कठिन है।

उपर्युक्त वचनो से ज्ञात होता है कि कार्तिकी पूर्णिमा को चन्द्रग्रहण और उमने आगेवाली अमावास्या में सूर्य-ग्रहण हुआ था और यही पक्ष १३ दिनों का था। शुक्ल-पक्ष १३ दिन का हो तो उसके आरम्भ में सूर्यग्रहण और अन्त में चन्द्रग्रहण हो सकता है। यह बात उनके १८१७ के निरूपण वैशाख-शुक्लपक्ष की तिथियों का अवलोकन करने से समझ में आ जाती है परन्तु कृष्णपक्ष १३ दिनों का होने पर उनके आरम्भ में चन्द्रग्रहण और समाप्ति में सूर्यग्रहण होना अमम्भव है। पञ्चाङ्ग में कोई १३ दिन का कृष्ण-पक्ष निकाल कर देखिए, इसकी स्पष्ट प्रतीति हो जायगी। यदि ऐसा मान भी लें तो दोनों पर्वान्तों का अन्तर अधिकाधिक लगभग १३ दिन ३० घटी होगा, पर पक्ष का स्पष्टमान १३ दिन ५० घटी से कम कभी होता ही नहीं। अतः यह स्थिति नव्या अमम्भव ही है। आधुनिक स्पष्टमान में १३ दिन का ऐसा कृष्णपक्ष कभी नहीं आता जिनके आरम्भ में चन्द्रग्रहण और अन्त में सूर्यग्रहण लगता हो और मध्यम मान में तो १३ दिन का पक्ष ही नहीं होता परन्तु महाभारत में इसका वर्णन आया है अतः मानना पड़ता है कि पाण्डवों के समय चन्द्रमा और सूर्य की स्पष्ट गति का गणित था तो अवश्य, पर वह आधुनिक पद्धति से भिन्न अर्थात् कम सूक्ष्म था।

दुर्योधन-वच के समय सूर्यग्रहण हुआ था। उसके विषय में लिखा है—

राहुञ्चाग्रसदादित्यमपर्वणि विशापते ॥१०॥

गदापर्व, अध्याय २७।

यह अतिशयोक्ति मालूम होती है क्योंकि युद्ध के एक मास पूर्व सूर्यग्रहण का वर्णन आ चुका है, अतः उसके एक मास बाद तुरन्त दूसरा सूर्यग्रहण होना अमम्भव है। इस श्लोक में भी यही कहा है कि पर्व के अभाव में ही ग्रहण हुआ। १३ वे दिन अमावास्या हुई और उस दिन सूर्यग्रहण लगा, यह कथन भी अतिशयोक्ति हो सकता है परन्तु वह वचन हमें बतलाता है कि उस समय लोग १३ दिन के पक्ष से परिचित नहीं थे, यह नहीं कहा जा सकता। इससे सिद्ध हुआ कि उपर्युक्त कथन विलकुल ठीक है।

ग्रह-ज्ञान

अब हमें यह विचार करना है कि महाभारत में ग्रहों के विषय में क्या लिखा है। वनपर्व में एक जगह सूर्य का वर्णन किया है। वह इस प्रकार है—

सोमोबृहस्पति शुक्रो बुधोज्जारक एव च ॥१७॥

इन्द्रो विवस्वान् दीप्ताशु द्युचि शौरि शनैश्चर ॥

वनपर्व, अध्याय ३।

इसमें बुधदि पांच ग्रहों के नाम आये हैं।

निम्नलिखित श्लोक में बतलाया है कि ग्रह पाच है ।

ते तु क्रुद्धा महेष्वासा द्रौपदेया प्रहारिण ।
राक्षस दुद्रुवु सरये ग्रहा पञ्च रवि यथा ॥३७॥
भीष्मपर्व, अध्याय १०० ।

नीचे के श्लोक में सात ग्रहों का वर्णन है ।

प्रजामहरणे गजन् सोम सप्तग्रहा इव ॥२२॥
द्रोणपर्व, अध्याय ३७ ।

यहां पूर्व सन्दर्भ यह है कि सात ग्रह चन्द्रमा को कष्ट देते हैं ।

नि मरन्तो व्यदृश्यन्त सूर्यात्सप्त महाग्रहा ॥४॥
कर्णपर्व, अध्याय ३७ ।

इसमें सात ग्रहों का उल्लेख है । ऐसे वर्णन और भी कई जगह आये हैं । इन सात ग्रहों में राहु और केतु की भी गणना है । वस्तुतः राहु और केतु दृश्य ग्रह नहीं हैं । उनका ज्ञान ग्रहण या चन्द्रमा के शर द्वारा होना सम्भव है । इससे मालूम होता है कि लोग उस समय ग्रहण की वास्तविक उपपत्ति जानते थे ।

कहा जाता है कि हमारे ज्योतिष ग्रन्थों में बतलाये हुए ग्रहों के कुछ नाम अन्य भाषाओं के हैं, मूलतः संस्कृत के नहीं हैं परन्तु महाभारतोक्त सब नाम संस्कृत के ही हैं ।

वक्रगति

महाभारत में ग्रहों के वक्रत्व का वर्णन अनेको स्थलों में है । यथा—

लोकनामकरावास्ता (द्रोण्यर्जुनौ) विमार्गस्थौ ग्राहाविव ॥२॥
कर्णपर्व, अध्याय १८ ।

प्रत्यागत्य पुनिजण्णुर्जघ्ने सप्तपत्तकान् बहून् ।
वक्रातिवक्रगमनादभारक इव ग्रह ॥१॥
कर्णपर्व, अध्याय २० ।

श्रेता द्वापरयो सन्धौ तदा दैवविचिक्रमात् ॥१३॥
न वर्षा सहस्राक्ष प्रतिलोभोभवद्गुरे ॥१५॥
शान्तिपर्व, आपद्धर्मे, अध्याय ११ ।

ग्रहयुति

ग्रहों के युद्ध अर्थात् अत्यन्त निकट योग का वर्णन भी अनेको स्थानों में है । यथा—

तत समभवद्युद्ध शुक्रागिरसवर्चसो (द्रौण्यर्जुनयो) ।

नक्षत्रमभितो व्योम्नि शुक्रागिरसयोरिव ॥१॥

कर्णपर्व, अध्याय १८ ।

भृगुभृगुवरापुत्रौ गगिजेन समन्वितौ ॥१८॥

गल्पपर्व, अध्याय ११ ।

युद्धकालीन-ग्रहस्थिति

महाभारतीय—युद्धकालीन और उससे एक दो मास पूर्व या पश्चात् की ग्रहस्थिति का वर्णन महाभारत में है। कार्तिक शुक्ला १२ के लगभग भगवान् श्रीकृष्ण कौरवों के यहाँ शिष्टाचार के लिए गये थे। अग्रिम अमावास्या के पूर्व सातवे दिन उधर से लौटते समय कर्ण ने उनसे कहा था—

प्राजापत्य हि नक्षत्र ग्रहस्तीक्ष्णो महाद्युति ।

शनश्चर पीडयति पीडयन् प्राणिनोऽधिकम् ॥८॥

कृत्वा चागारको वक्र ज्येष्ठाया मनुसूदन ।

अनुराधा प्रावयते मैत्र सगमयन्तिव ॥९॥

विशेषेण हि वाष्पेय चित्रा पीडयते ग्रह ।

मोमस्य लक्ष्म व्यावृत्त राहुरर्कमुपति च ॥१०॥

उद्योगपर्व, अध्याय १४३ ।

कर्ण के कथन का अग्रिमात्र यह है कि ये सब बहुत बड़े दुश्चिह्न दिखाई दे रहे हैं। अतः लोकमहार होने की समावना है।

युद्ध के पूर्व ध्यान जी धृतराष्ट्र ने कहते हैं—

ध्वेतो ग्रहस्तथा चित्रा ममतिक्रम्य तिष्ठति ॥१२॥

धूमकेतुर्महाघोर पुष्य चात्रम्य तिष्ठति ॥१३॥

मघास्त्वगारको वक्र ध्रुवणे च बृहस्पति ।

भग तलत्रमाक्रम्य सूर्यपुत्रेण पीडयते ॥१४॥

शुक्र श्रोष्ठपदे पूर्वे समारुह्य विरोचते ॥१५॥

रोहिणी पीडयत्येवमुभौ च शशिमास्करो ।

चित्रास्त्रात्यन्तरे चैव विष्टित परपोग्रह ॥१७॥

वशानुवश श्रुत्वा च ध्रुवण पावकप्रभ ।

ब्रह्मराशि ममावृत्य लोहितागो व्यवस्थित ॥१८॥

सवत्सरस्यायिनौ च ग्रहौ प्रज्वलितावुभौ ।
विशाखाया समीपस्यौ बृहस्पतिगनैश्चरौ ॥२७॥
भीष्मपर्व, अध्याय ३ ।

व्यास ने इन चिह्नों को लोकसंहार-दर्शक बतलाया है ।

ग्रहज्ञान

पहिले बता चुके हैं कि उपर्युक्त व्यास और कर्ण के भाषणों में जिस ग्रहस्थिति का वर्णन किया गया है वह ठीक पाण्डवों के समय की है । इससे सिद्ध होता है कि पाण्डवों का समय चाहे जो हो पर उस समय लोगों को ग्रहों का ज्ञान था और ग्रहस्थिति का निर्देश नक्षत्रों द्वारा किया जाता था ।

पाण्डव-काल

महाभारत के कुछ वचनों से सिद्ध होता है कि पाण्डवों का समय द्वापर और कलियुग की सन्धि है । यथा—

अन्तरे चैव सम्प्राप्ते कलिद्वापरयोरभूत् ।
स्वमन्तपञ्चके युद्धं कुरुपाण्डवसेनयो ॥१३॥
आदिपर्व, अध्याय २ ।

माघति ने भीम से कहा है—

एतत्कलियुगं नाम अचिराद्यत्प्रवर्तते ॥३८॥
वनपर्व, अध्याय १४९ ।

वनपर्व के १८८ वे अध्याय में युगों के मान बतलाये हैं । उसमें कलियुग के विषय में भविष्य रूप में बहुत सी बातें बतायी हैं । वनवास के समय धर्मराज ने कहा है—

अस्मिन् कलियुगे त्वस्ति पुन कौतूहलं मम ।
यदा सूर्यश्च चन्द्रश्च तथा तिष्यन् बृहस्पती ॥९०॥
एकराशौ समेष्यन्ति प्रपत्स्यति तदा कृतम् ॥९१॥
वनपर्व, अध्याय १९० ।

दुर्योधन का वध होने के बाद श्रीकृष्ण ने बलराम से कहा है—

प्राप्त कलियुगं विद्धि प्रतिज्ञा पाण्डवस्य च ।
आनृण्य यातु वैरस्य प्रतिज्ञायाश्च पाण्डवः ॥२३॥
गदापर्व, अध्याय ३१ ।

इन वचनों ने निश्चय होता है कि पाण्डव द्वापर और कलियुग की सन्धि में हुए। हमारे नवी ज्योतिषग्रन्थ शकारम्भ के ३१७९ वर्ष पूर्व कलियुग का आरम्भ मानते हैं अतः उनके मतानुसार शके १८१७ में पाण्डवों को हुए ४९९६ अर्थात् लगभग ५००० वर्ष बीत चुके। कलियुगारम्भ के विषय में हमारे सब ज्योतिष ग्रन्थों का मत एक है परन्तु ये नवी ग्रन्थ कलियुग का आरम्भ होने के लगभग २६०० वर्ष बाद बने हैं। उनमें प्राचीन वैदिककाल और वेदाङ्गकाल में बने हुए अनेक ग्रन्थ उपलब्ध हैं परन्तु उनमें कलियुग का आरम्भकाल निश्चित करने का कोई साधन नहीं मिलता। यूरोपियन विद्वानों का कथन है कि ज्योतिष ग्रन्थों में केवल ग्रहस्थिति के आधार पर कल्पना द्वारा कलियुग का आरम्भकाल निश्चित किया गया है और उनका यह कथन विचारणीय है। इनका विचार आगे करेंगे। ज्योतिष-ग्रन्थोक्त कलियुगारम्भ-काल यदि ठीक है और पाण्डव यदि मचमुच द्वापर के अन्त में हुए हैं तो उनका समय शकपूर्व लगभग ३२०० वर्ष होगा।

प्रसिद्ध ज्योतिषी प्रथम आर्यभट (शके ४२१) ने स्पष्ट कहा है कि महाभारतीय युद्ध द्वापर के अन्त में हुआ (द्वितीय भाग में आर्यभट का वर्णन देखिए) और उनके ग्रन्थ से निश्चय होता है कि शकारम्भ के ३१७९ वर्ष पूर्व कलियुग का आरम्भ हुआ है।

वराहमिहिर शके (४२७) ने लिखा है—

आमन् मवानु मुनयः शासति पृथ्वी युधिष्ठिरे नृपते।

पद्दिकपञ्चद्वि २५२६ युत शककालस्तस्य राजश्च॥

वृहत्संहिता, सप्तर्षिचार।

जब कि पृथ्वी पर युधिष्ठिर राजा का राज्य था मुनि (सप्तर्षि) मघा में थे। शककाल में २५२६ जोड़ देने में उस राजा (युधिष्ठिर) का (समय) आता है।

इसमें वराहमिहिर का मत ऐसा मालूम होता है कि शक के २५२६ वर्ष पूर्व अर्थात् कलियुगारम्भ के ६५३ वर्ष बाद पाण्डव हुए। वराह ने सप्तर्षिचार वृद्धगर्ग के मतानुसार लिखा है अतः उनका भी मत यही होना चाहिए। राजतरङ्गिणीनामक काश्मीर का इतिहास ग्रन्थ ने वराहमिहिर के लगभग सात-आठ सौ वर्ष बाद लिखा है। उसके प्रथम उल्लेख में गंग और वराह के मतानुसार पाण्डवों का काल शतकलि ६५३ ही मिला है।

गंगवराहोक्त यह बाल कल्पित मात्र है। वराहमिहिर ने सप्तर्षिचार में लिखा है कि मन्त्रि गनिमान् हैं और वे ग्रन्थेन नक्षत्र में १०० वर्ष रहते हैं। उन्हींके अनुसार

‘वैदिक बाल को अवधि इस भाग के उपमहारा में निश्चित की गयी है।

उन्होंने यह काल भी निश्चित किया है, परन्तु हम समझते हैं सप्तर्षियो मे गति बिल्कुल नहीं है। वे युधिष्ठिर के समय मघा मे ये और अब भी मघा मे ही हैं। यदि यह कथन ठीक मान लिया जाय कि वे प्रत्येक नक्षत्र मे १०० वर्ष रहते हैं तो उन्हे सम्पूर्ण नक्षत्र-मण्डल की एक प्रदक्षिणा करने मे २७०० वर्ष लगेंगे और उससे यह निष्पन्न होगा कि युधिष्ठिर को हुए २७०० या ५४०० अथवा किसी सख्या से गुणित २७०० तुल्य वर्ष बीते हैं परन्तु वस्तुतः सप्तर्षि गतिमान् नहीं हैं और यह सब व्यर्थ की कल्पना है। इसी प्रकार गर्ग और वराहोक्त काल भी निरर्थक है। इन गर्ग का समय शक की प्रथम या द्वितीय अताब्दी होनी चाहिए। उन्हे सप्तर्षि मघा के आसपास दिखलाई पडे, इसलिए उन्होंने निश्चय किया कि अकारम्भ के समय युधिष्ठिर को हुए २५२६ वर्ष बीत चुके थे। आकाश मे सप्तर्षि जिस प्रदेश मे हैं वह बहुत बडा है। सम्प्रति सप्तर्षियो को मघा, पूर्वाफाल्गुनी, उत्तराफाल्गुनी, हस्त और चित्रा मे से चाहे जिस नक्षत्र मे कह सकते हैं। यही स्थिति गर्ग और वराह के समय भी थी। हम समझते हैं, इसी कारण उन्हें ऐसा मालूम हुया होगा कि सप्तर्षि गतिमान् हैं। पहिले उनकी स्थिति किसी ने मघा मे बतलायी है और इस समय पूर्वाफाल्गुनी मे दिखाई दे रहे हैं तो हम उन्हे गतिमान् अवश्य कहेंगे। वराहमिहिर गर्ग के लगभग दो-तीन सौ वर्ष बाद हुए। उन्हे भी यह काल उचित मालूम पडा, परन्तु वस्तुतः है कल्पित ही।

महाभारत मे पाण्डवो का प्रादुर्भावकाल द्वापर के अन्त मे बतलाया है और वराह-मिहिर के समय भी लोगो की यह धारणा अवश्य रही होगी। वराहमिहिर के सम-कालीन अथवा उनमे थोडे ही प्राचीन आर्यभट्ट ने यह बात स्वीकार की है परन्तु गर्ग और वराह सरीखे ज्योतिषियो ने नहीं मानी है। इससे महाभारत का यह कथन कि पाण्डव द्वापर के अन्त मे हुए सशयग्रस्त मालूम होने लगता है।

महाभारतीय युद्धकालीन उपर्युक्त ग्रहस्थिति के आधार पर रा० रा० विसाजी रघुनाथ लेले ने गणित द्वारा पाण्डवो का समय निश्चित कर उसे शके १८०३ में समाचार पत्रो में प्रकाशित किया था। यहा उसका विचार करेंगे।

लेले के कथन का सारांश यह है—

कर्ण और व्यास के वार्तालाप सम्बन्धी ग्रहस्थिति मे कुछ ग्रह दो नक्षत्रो मे बतलाये हैं। चन्द्रमा भी दो नक्षत्रो मे बताया है। युद्ध के आरम्भ दिन की चन्द्रस्थिति के विषय मे लिखा है—

मघाविषयग सोमस्तद्धिन प्रत्यपद्यत ॥२॥

भीष्मपर्व, अध्याय १७।

युद्ध के अन्तिम अर्थात् १८ वे दिन बलराम तीर्थयात्रा कर के लौटे। उस समय का उनका कथन है—

चत्वारिंशदहान्यद्य द्वे च मे नि मृतस्य वै।

पुष्येण सम्प्रयातोऽस्मि थवणे पुनरागत ॥६॥

गदापर्व, अध्याय ५

इससे युद्ध के प्रथम दिन रोहिणी या मृगशीर्ष नक्षत्र मिट्ट होता है। इस प्रकार महाभारत में युद्धकाल के आसपास ग्रहों की स्थिति दो दो नक्षत्रों में दिखाई देती है। चन्द्रमा रोहिणी या मृगशीर्ष और मघा में, मंगल मघा और अनुराधा या ज्येष्ठा में तथा गुरु विशाखा के समीप और श्रवण में बतलाया है। इसमें ज्ञात होता है कि इन दो नक्षत्रों में से एक सायन विभागात्मक और दूसरा ताराष्टप अर्थात् निरयण है। इन दोनों में सात या आठ नक्षत्रों का अन्तर है। गणितानुसार सायन और निरयण नक्षत्रों में इतना अन्तर शकारम्भ के ५३०६ वर्ष पूर्व अर्थात् कलियुग का आरम्भ होने के २१२७ वर्ष पूर्व आता है। उस वर्ष सायन मार्गशीर्ष में युद्ध हुआ। उसके लगभग २२ दिन पूर्व की स्थिति व्यास और कर्ण के भाषण में है। कातिक की अमावास्या के ग्रह के रोपन्तीय ग्रहसायन कोष्ठक द्वारा स्पष्ट किये के रोपन्त ने वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का लिया है। उसके ग्रन्थानुसार मेघ सन्नान्ति उसी मान की चैत्र शुक्ल एकादशी शनिवार को १२ घटी २७ पल पर आती है। उस समय का राह्यादि स्पष्ट सायन रवि ८।२५।१ है अर्थात् वह चैत्र सावनमास से पीछे होता है। उस वर्ष अयनाश ३ राशि ४ अंश ५९ कला आता है अर्थात् सायन ग्रह में ३।४।५९ अयनाश जोड़ देने से निरयण ग्रह आते हैं। उस वर्ष का सायन कातिक निरयण माघ था। मेघ सन्नान्ति के ३१३ दिन बाद निरयण माघ की अमावास्या हुई। उस दिन के बम्बई के मध्यम सूर्योदय से १२ घटी २७ पल के सायन ग्रह नीचे लिखे हैं।

	रा०	अ०	क०	सायन-नक्षत्र	निरयण-नक्षत्र
सूर्य	७	३	१६	विशाखा	शतभिषक्
चन्द्रमा	७	३	२७	अनुराधा	शतभिषक्
बुध	७	१	८	विशाखा	घनिष्ठा
शुक्र	७	२१	१	ज्येष्ठा	पूर्वाभाद्रपदा
मंगल	४	६	३४	मघा	अनुराधा
गुरु	६	१७	४७	स्वाती	श्रवण
शनि	६	१	८	चित्रा	उत्तराभाद्रपदा
राहु	७	१०	४३	अनुराधा	शतभिषक्

चन्द्रमा इसके आगेवाली पूर्णिमा के दिन लगभग १ राशि १८ अर्थात् सायन रोहिणी और निरयण पूर्वाफाल्गुनी में था।

अङ्गारक (मंगल) मघा में बतलाया है और तदनुसार वह सायन मघा में आता है। गुरु और शनि विशाखा के समीप बतलाये हैं। तदनुसार गणित द्वारा गुरु विशाखा के पास सायन स्वाती में और शनि उसके पास सायन चित्रा में आता है। पाण्डवकाल में निरयण मान की प्रवृत्ति ही नहीं थी। ग्रह के विषय में केवल इतना ही कहा जाता था कि वह अमुक सायन नक्षत्र में और अमुक तारा के पास है। उसी पद्धति के अनुसार मंगल ज्येष्ठा तारा के पास बतलाया है। आजकल की भाँति ही उस समय भी नक्षत्रों के तारे निरयण-विभागात्मक नक्षत्र के पास ही थोड़ा आगे या पीछे रहते थे। तदनुसार ज्येष्ठा का तारा निरयण अनुराधाविभाग^१ में था और उससे मंगल का योग हुआ था। 'अङ्गारक ज्येष्ठया वक्र कृत्वा' वाक्य में वक्र का अर्थ विलोम-गति नहीं है बल्कि उसका अभिप्राय यह है कि मंगल ज्येष्ठा से शर तुल्य अन्तर पर था अर्थात् दूर गया था। बृहस्पति श्रवण में बतलाया है और गणित से श्रवण तारा के पास आता भी है। युद्धारम्भ के दिन चन्द्रमा रोहिणी में बतलाया है और गणित से भी रोहिणी ही में आता है। मघा के पास भी बतलाया है। तदनुसार पूर्वाफाल्गुनीविभाग में मघा तारा के पास आता है। शुक पूर्वाभाद्रपदा के पास बतलाया है और गणित से वह पूर्वाभाद्रपदा में आता है। 'राहु अर्कं उपैति' में राहु सूर्य के पास बतलाया है और वह भी सूर्य के पास आता है। साराश यह कि महाभारत में ग्रहस्थिति के सम्बन्ध में ग्रहों के सायन नक्षत्र और उनके पास के तारे बतलाये हैं। उसके अनुसार युद्ध का समय शकपूर्व ५३०६वा वर्ष आता है।

यह लेले के कथन का साराश हुआ। उनके गणित पर निम्नलिखित बहुत बड़े बड़े आक्षेप हैं।

उन्होंने महाभारत की ग्रहस्थिति सायन बतलायी है, पर वस्तुतः वह सायन नहीं है। आधुनिक ज्योतिष ग्रन्थों में नक्षत्रचक्र का आरम्भ अश्विनी से माना है। उसके अनुसार उन्होंने वसन्तसम्पात से प्रथम नक्षत्र को अश्विनी मानकर महाभारतीक्त सायनग्रहस्थिति की सगति लगायी है, पर यहाँ प्रश्न यह है कि सम्पात से प्रथम नक्षत्र को अश्विनी मानने का नियम आया कहा से? दूसरी बात यह कि नक्षत्रों के अश्विन्यादि

^१ उपर्युक्त निरयण विभागात्मक नक्षत्र लेले ने नहीं लिखे हैं। उनका यह कथन कि ग्रह अमुक तारा के पास है, शीघ्र समझ में आने के लिए उनके गणितानुसार ये मनें लिखे हैं।

नाम दृश्य तारो के ही हैं, यह बात विलकुल स्पष्ट है। सायन अश्विनी नक्षत्र कोई दृश्य तारा नहीं है, अतः लेले को यह स्वीकार करना चाहिए कि उनकी बतलायी हुई सायन गणना जब प्रचलित थी उस समय सम्पात जिस तारात्मक नक्षत्र में था उसी का नाम सम्पात से आगेवाले प्रथम नक्षत्र का भी रहा होगा और उनके मत में महा-भारत के सायन नक्षत्र अश्विन्यादि हैं। अतः सायन अश्विन्यादि गणना का प्रचार उस समय हुआ होगा जब कि सम्पात अश्विनी तारा के पास था। शकपूर्व ८०० से ५०० वर्ष पर्यन्त सम्पात अश्विनी नक्षत्र के किसी न किमी तारे के पास था परन्तु पाण्डवों का समय इससे प्राचीन है, अतः लेले के कयनानुसार सायन अश्विन्यादि गणना का आरम्भकाल शकपूर्व लगभग २६ सहस्र वर्ष (अथवा किमी पूर्णांक में गुणित २६००० वर्ष) सिद्ध होता है परन्तु महाभारत में अश्विन्यादि गणना कही नहीं है। नक्षत्रों का आरम्भ कृत्तिका से है। धनिष्ठादि और श्रवणादि गणना का उल्लेख भी कई जगह है (पृष्ठ १५३ देखिए)। इतना ही नहीं, अश्विन्यादि गणना वेदों में भी कही नहीं है। वेदाङ्गज्योतिष में भी नक्षत्रों का आरम्भ धनिष्ठा से है और उनके देवता वेदानुसार कृत्तिकादि हैं। ऋक्पाठ के १४ वें श्लोक में प्रथम नक्षत्र अश्विनी है परन्तु उसका कारण दूसरा है। वह वही लिखा है। शकपूर्व ५०० वर्ष के पहिले अश्विनी आरम्भ नक्षत्र नहीं था। सूर्यसिद्धान्तादि जिन ग्रन्थों में अश्विन्यादि गणना है उनमें से कोई भी शकपूर्व ५०० में प्राचीन नहीं है। इस बात को आगे सिद्ध करेंगे। आधुनिक सभी ज्योतिष ग्रन्थों में नक्षत्र अश्विन्यादि ही हैं। वैदिक काल और वेदाङ्गकाल के जिन ग्रन्थों में मेपादि सजाए नहीं हैं उनमें अश्विन्यादि गणना विलकुल नहीं है।

सायन गणना उस समय आरम्भ हुई जब कि सम्पात कृत्तिका तारा के पास था, सम्पात स्थान से ही सायन कृत्तिका नक्षत्र आरम्भ होता है और महाभारतोक्त ग्रह-स्थिति सायन है, ये तीन बातें मान कर पाण्डवों का समय निश्चित किया जा सकता है। महाभारत में ग्रहों के जो दो-दो नक्षत्र बतलाये हैं उनमें लगभग सात या आठ का अन्तर है। इसलिए अश्विन्यादि गणना द्वारा पाण्डवों के समय सम्पात लगभग पुनर्वसु में आता है। शक के लगभग ५३०६ वर्ष पूर्व पुनर्वसु में सम्पात था। कृत्तिकादि गणना द्वारा मघा के लगभग सम्पात मानकर महाभारत की ग्रहस्थिति मिलायी जा सकती है पर ऐसा करने से पाण्डवों का समय और भी लगभग दो सहस्र वर्ष पीछे चला जायगा अर्थात् शकपूर्व लगभग ७३०० वर्ष होगा। शकपूर्व २४०० के लगभग सम्पात कृत्तिका तारा में था। पाण्डवों का समय इससे भी प्राचीन है। अतः लेले को यह स्वीकार करना ही पड़ेगा कि शकपूर्व २४०० के २६ सहस्र वर्ष पहिले अर्थात् शक के लगभग २८ सहस्र वर्ष पूर्व जब कि सम्पात कृत्तिका में था सायन कृत्तिकादि गणना आरम्भ हुई

और उनके बाद पाण्डवों के समय तक अर्थात् लगभग २१ सहस्र वर्ष पर्यन्त प्रचलित रहा। परन्तु शक के २६ या २८ सहस्र वर्ष पूर्व मायन गणना का आरम्भ निश्चित करता गणित के कितने आडम्बरो में व्याप्त है, इसका ज्ञान उसी को होगा जो कि पञ्चाङ्ग के गणित में भली भाँति परिचित है। कम से कम मुझे तो विश्वास नहीं होता कि आज के २८ सहस्र वर्ष पूर्व हमारे देश के लोग इतना ज्योतिष गणित जानते रहे होंगे। लेले का कथन है कि भारतीयों को गत २६ सहस्र वर्षों से ही नहीं बल्कि उसके भी पहिले में ज्योतिष गणित का अच्छा ज्ञान है और प्राचीन लोग बेव करना अच्छी तरह जानते थे। उस समय के ग्रन्थ सम्प्रति लुप्त हो गये हैं।

मुझे इस बात का कारण मालूम नहीं होता कि जो पद्धति २५ सहस्र वर्षों तक प्रचलित थी उनका एकाएक समूल लोप कैसे हो गया। उस समय का गणित ज्ञान और ग्रन्थ समुदाय एकवारगी कैसे नष्ट हो गया। आज लगभग गत दो सहस्र वर्ष के मैकडो ज्योतिष ग्रन्थों का इतिहास ज्ञात है। इतना ही नहीं, विलकुल सूक्ष्मतया यह भी मालूम है कि एक के बाद दूसरा ग्रन्थ किस प्रकार बना।^१ इतना होते हुए भी सम्प्रति प्राचीन पद्धति का एक भी ग्रन्थ उपलब्ध नहीं है और प्राचीन गणित का नामशेष तक नहीं रहा है। शकपूर्व ५०० वर्ष से प्राचीन अनेकों ग्रन्थ उपलब्ध होते हुए भी उनमें इस मूढ गणित पद्धति की चर्चा विलकुल नहीं है। लेले को यह अवश्य स्वीकार करना चाहिए कि वेद और वेदाङ्गज्योतिष पाण्डवों से प्राचीन है। वेद, वेदाङ्गज्योतिष और पाण्डवों के बाद के ग्रन्थ उपलब्ध होते हुए बीच का ज्योतिष ज्ञान और ज्योतिष ग्रन्थ लुप्त हो गये, इसका रहस्य मेरी समझ में नहीं आता।

सारांश यह कि वैदिक कालीन किसी भी ग्रन्थ में अश्विनी प्रथम नक्षत्र नहीं है और अनेक प्रमाणों द्वारा यह बात सिद्ध होती है कि २८ सहस्र वर्ष पूर्व सायन और निरयण का मूढ भेद समझकर उसका प्रचार होने योग्य ज्योतिष गणित का ज्ञान हमारे देश में नहीं था। इन दो कारणों में सिद्ध होता है कि महाभारत में बतलायी हुई ग्रहस्थिति सायन नहीं है। अतः उसके आधार पर लाया हुआ समय भी शुद्ध नहीं है।

महाभारतोक्त ग्रहस्थिति के सायन्त्व पर इन दो बड़े आक्षेपों के अतिरिक्त निम्नलिखित कुछ फुटकर आक्षेप भी हैं।

(३) महाभारत में वृहस्पति और शनि विशाखा के समीप बतलाये हैं। गणित द्वारा गुरु सायन स्वाती में और शनि चित्रा में आता है। लेले ने दोनों को सायन

^१ उन्होंने अपने ये मत मुझे २१ मई सन् १८६५ के अपने पत्रों द्वारा बतलाये हैं।

^२ इन सबका विवेचन द्वितीय भाग में किया है।

विशाखा के समीप माना है। वस्तुतः मायन विद्यायां तर्हि इमं माया नती है। अन महाभारतकार को चित्रा और स्वाती में स्थित ग्रहों को विद्याया के समीप बनाने की कोई आवश्यकता नहीं थी। स्पष्टतया यही रहना चाहिए था कि ग्रह स्वाती में और शनि चित्रा में था।

(४) कर्णवध के समय की स्थिति बनायी है—

वृहस्पति अपरिवायं राहिणी वधव चन्द्रा मर्म। विद्यापते ॥६॥

यहाँ वृहस्पति रोहिणी में बतलाया है। लेले ने गणितानुसार यह स्वाती या श्रवण में आता है अर्थात् रोहिणी की कोई व्यवस्था नहीं लगती। (५) एक जगह लिखा है—‘शनि रोहिणी को पीड़ित करता है और सूर्यपुत्र भग (फलगुनी) नक्षत्र पर आक्रमण कर उसे पीड़ित करता है’। यहाँ शनि के नक्षत्र चित्रा और उत्तरा-भाद्रपदा से भिन्न है। लेले ने इसका विचार नहीं किया है। जिनमें न किमी तरह ममा-धान करना ही हो तो कह सकते हैं कि ‘ग्रह जिन नक्षत्र में बँठा है उसमें भिन्न नक्षत्र का पीड़ा दे सकता है। इसलिए शनि चित्रा में रहते हुए रोहिणी का पीड़ित कर सकता है और भग को पीड़ित करनेवाला यह सूर्यपुत्र शनि नहीं है बल्कि आभास में ग्रहों के पुत्र जो बहुत से धूमकेतु धूमा करते हैं उन्हीं में से एक यह भी है’ परन्तु इसमें ठीक ममा-धान नहीं होता। (६) ‘वदानुवक्र कृत्वा च श्रवण पावकप्रभ’ श्लोक में पावक-प्रभ लोहिताङ्ग श्रवण में बतलाया है। लेले को इसका विचार नहीं करने आया। उन्हें पावकप्रभ लोहिताङ्ग कोई धूमकेतु मानना पड़ता है। उसका अर्थ मंगल करने में शक्ति नहीं लगती क्योंकि गणित द्वारा मंगल सायन मघा या निरयण अनुराधा में आता है। साराग यह कि जिन ग्रहों की स्थिति दो में अविव नक्षत्रों में बतलायी है उनकी लेले के गणितानुसार ठीक व्यवस्था नहीं लगती। (७) ‘मघास्वङ्कारको वक्र श्रवणे च वृहस्पति’ श्लोक में मघा और श्रवण नक्षत्र एक जाति के होने चाहिए अर्थात् यदि मघा सायन है तो श्रवण भी सायन ही होना चाहिए। परन्तु लेले को मघा सायन और श्रवण तारात्मक मानना पड़ता है। दूसरी विचित्रता यह है कि सायन होते हुए यहाँ मघा का प्रयोग बहुवचनान्त है। वस्तुतः सायन नक्षत्रों का प्रयोग बहु-वचनान्त नहीं होना चाहिए क्योंकि उनका तारो में कोई सम्बन्ध नहीं होता। (८) जिस दिन शल्य का वध हुआ उसके प्रातः काल का वर्णन है—

भृगुसूनुवरापुत्रौ शशिजेन समन्वितौ ॥१८॥

शल्यपर्व, अध्याय ११।

इसमें शुक, मंगल और बुध एकत्र बतलाये हैं। लेले ने इसका विचार बिल्कुल

नहीं किया है। (९) 'कृत्वा चाङ्गारको वक्र' में कहा है कि मंगल ज्येष्ठा में वक्री होकर अनुराधा की प्रार्थना कर रहा है। लेले के गणित में मंगल वक्री नहीं आता इसलिए उन्हे वक्र शब्द का दूसरा अर्थ करना पड़ता है। (१०) उनका कथन है कि मेरे अयनाश और सायन ग्रहों द्वारा ग्रहों के निरयण नक्षत्र लाने से चन्द्रमा पूर्वाफाल्गुनी में आता है। महाभारत में वह मघा के पास बतलाया है। मंगल अनुराधा में आता है। महाभारत में वह ज्येष्ठा के पास बतलाया है। वे यह भी कहते हैं कि महाभारत-तोक्त ग्रहस्थिति में निरयण विभागात्मक नक्षत्र है ही नहीं। ग्रह तारों के पास बतलाये हैं। यदि ऐसा है तो इस बात का पता लगाना चाहिए कि उनके निश्चित किये हुए समय में उन तारों की स्थिति कहा थी। अयन गति प्रति वर्ष ५० विकला मानने से शकपूर्व ५३०६ वे वर्ष में पूर्वाभाद्रपदा-योगतारा का राश्यादि सायन भोग ८।१३।५ आता है। शुक्र इससे २२ अंश कम है अर्थात् वह शतभिषक् तारा के भी पीछे चला जाता है। अतः उसे पूर्वाभाद्रपदा के पास कहना शोभा नहीं देता। ज्येष्ठा का भोग ४।२९।२० आता है। मंगल उससे २३ अंश पीछे अर्थात् विशाखा तारा के पास है। अतः उसे भी ज्येष्ठा के पास बतलाना उचित नहीं प्रतीत होता। सम्पातगति ५० विकला से कुछ न्यून या अधिक माने, तारों की निज गति की भी गणना करे और ग्रहस्थिति भोग द्वारा न लेते हुए विपुलाश द्वारा ले तो भी इन दो ग्रहों की स्थिति महाभारतोक्त ग्रहस्थिति से नहीं मिलेगी। लेले के निश्चित किये हुए काल से थोड़ा आगे या पीछे कदाचित् ऐसी स्थिति हो सकती है जिसमें अन्तिम दो तीन आक्षेप लागू न हों परन्तु शेष ज्यों के त्यों बने रहेंगे।

सारांश यह कि महाभारतोक्त ग्रहस्थिति में सायन और निरयण दोनों पद्धतियों का समिश्रण नहीं है और लेले का निश्चित किया हुआ समय अशुद्ध है।^१

रा० रा० व्यक्तेश बापू जी केतकर ने उपर्युक्त सप्तर्षि सम्बन्धी 'आसन्मघासु मूनय आसति पृथ्वी युधिष्ठिरे नृपतौ' श्लोक का अर्थ यह किया है कि विक्रम के २५२६ वर्ष पूर्व युधिष्ठिर शक प्रचलित था और तदनुसार उन्होंने पाण्डवों का समय शकपूर्व (२५२६+१३५=) २६६१ वा वर्ष माना है। शकपूर्व २६६२ वें वर्ष के मार्गशीर्ष मास में अर्थात् ई० पू० २५८५वे वर्ष के नवम्बर की ८ वी तारीख को युद्धारम्भ और २५ वी को युद्ध की समाप्ति बतलायी है। कैरोपन्तीय 'ग्रहसायन कोण्टक' नामक

'इससे यह नहीं समझना चाहिए कि मुझे सायन गणना मान्य नहीं है। मेरा कथन केवल इतना ही है कि महाभारतोक्त ग्रहस्थिति सायन नहीं है। महाभारत से श्रुत्यन्त प्राचीन वेदों को सायन गणना मान्य है। आगे इसका विस्तृत विवेचन किया जायगा।

पुस्तक द्वारा कार्तिक कृष्ण अमावास्या गुम्बार के प्राग्वहिक ग्रहों पर उनमें १।१२।५७ अयनाय का सम्कार कर निम्नलिखित गणनाएँ निम्न प्रकार की गई हैं।

ग्रह	रा०	अ०	क० नक्षत्र	ग्रह	रा०	अ०	क० नक्षत्र
सूर्य	७।२४।०			शुक्र	५।१०।३३		अनुराधा
मंगल	३।८।३०		पुष्य	शनि	६।७।५१		म्याना
गुरु	७।२४।४८		ज्येष्ठा	राहु	८।१०।३०		

मार्गशीर्ष शुक्ल पूर्णिमा शुक्रवार का चन्द्रमा १ राशि २७ अंश ३० बराबर अर्धरात्रि मृगशीर्ष नक्षत्र में लाया है। वे कहते हैं कि शुक्र की स्थिति महाभारतों में 'देवों को ग्रह प्रचलितो ज्येष्ठामारम्भ तिष्ठति' श्लोक के अनुसार है। गणित द्वारा मुद्गारम्भ और युद्ध समाप्ति दोनों समयों में ग्रहण दिग्गन्तव्य हे और अन्तिम ग्रहण के समय जयद्रथ का वय वतलाया है।

यह कथन महाभारत के विरुद्ध है और उपर्युक्त ग्रहस्थिति उमंगे नहीं मिलती अतः केतकर का निश्चित किया हुआ यह समय त्याग्य है।

महाभारतोक्त ग्रहस्थिति द्वारा अभी तक पाण्डवों का समय निर्दिष्ट नहीं हो सका है परन्तु इसमें यह नहीं समझना चाहिए कि वह ग्रहस्थिति ही झूठी है। वषट् और ध्यात के भाषणों में वर्णित ग्रहस्थिति सत्य है और ये समझता है वह पाण्डवों के समय में लेकर आज तक के सभी महाभारतों में चराचर चली आ रही है। मूलों में यही रहता उचित जान पड़ता है कि हम लोगों को उसकी गति ही लगाने नहीं आती। १०२० जनार्दन हरी आठले ने लेले के मत का खण्डन किया है और निरयण मान ने ही फल-ज्योतिष के अनुसार उस स्थिति की गति लगाने का प्रयत्न किया है परन्तु वह बहुत कुछ मिथ्या हुआ-सा नहीं मालूम होता। जिसकी जैसी डच्छा हो वैसा अर्थ लगावे।

पाण्डवों के समय वैशाख नाम प्रचलित थे और उनका शकपूर्व ४ महत्त्व वर्ष से प्राचीन होना बिल्कुल असम्भव है। यह बात आगे सिद्ध की है, अतः पाण्डवों का समय शकपूर्व ४ महत्त्व वर्ष से प्राचीन कभी भी नहीं हो सकता।

सन् १८८४ के मई और जून मासों के इन्दुप्रकाश और पुणे-वैभव पत्रों में केतकर का गणित और उस पर किये हुए आक्षेप विस्तारपूर्वक लिखे हैं। उन्हें वहाँ देखिए।

शक और ईसवी सन् में ७८ वर्ष का अन्तर है। ज्योतिष गणितद्वारा यदि किसी स्थिति विशेष का समय शकारम्भ के कुछ वर्ष पूर्व निश्चित होता है तो उसमें ७८ वर्षों का अन्तर पड़ना असम्भव नहीं है। इसके अनेक कारण हैं। अतः मने जहाँ शकपूर्व कोई वर्षसंख्या लिखी है वहाँ ईसवी पूर्व उतने वर्ष भी कह सकते हैं।

सिन्धुगुप्त और श्रीमद्भागवत द्वारा भी पाण्डवों के समय का कुछ पता लगता है। प्रमाणों से उन स्थानों में गहरा निश्चित है।

महानिर्गुण नृनामभोद्भवोऽनिरुद्धो महापद्मो नन्दः परमुराम इवापरोऽखिल-
शान्तिपान्तरागो भविता ॥४॥ नम्याप्याष्टौ मुता नुमात्याश्च भवितारस्तस्य च
मनाऽनन्तान् पृथो भोक्षन्ति। महापद्मस्तु पुत्राश्च एकं वर्षं शतमवनीपतयो भवि-
ष्यन्ति। नरपता रन्दात् तौटिन्यो ब्राह्मणं समुद्रगिष्यन्ति ॥६॥ तेषामभावे मौर्व्याश्च
पृथो भोक्षन्ति। तौटिन्य एव चन्द्रगुप्तं राज्येऽभिषेदयति ॥७॥

याचन्यर्गेक्षितो जन्म यावन्नन्दानिषेचनम्।

एतद्वर्षं गहम तु ज्ञेयं पञ्चदशोत्तरम् ॥३२॥

विष्णुपुराण, अण ४, अध्याय २४।

यहां भविष्य रूप में बतलाया है कि युधिष्ठिर के पौत्र परीक्षित के जन्म से १०१५ वर्ष बाद नन्द का राज्याभिषेक हुआ। तत्पश्चात् नव नन्दों ने १०० वर्ष राज्य किया। उनके बाद चाणक्य या शिष्य मौर्य चन्द्रगुप्त गद्दी पर बैठे। भागवत द्वादश स्कन्ध के प्रथम और द्वितीय अध्यायों में भी यही कथा है। 'यावत् परीक्षितो जन्म' श्लोक भी उनमें है। वहां ज्ञेय के स्थान में शत पाठ है। इस प्रकार परीक्षित से नन्द पर्यन्त १११५ वर्ष होने हैं। जब अलेक्जेंडर हिन्दुस्तान में आया उस समय चन्द्रगुप्त उनसे मिलने गया था। ई० पू० ३१६ में वह पाटलीपुत्र में गद्दी पर बैठे। अलेक्जेंडर के बाद जब उसका मरदार मित्यूरुस प्रबल हो गया था चन्द्रगुप्त हिन्दुस्तान का अत्यन्त शक्तिशाली राजा समझा जाता था। अशोक उसका पौत्र था। ये बातें इतिहास-प्रसिद्ध और निर्विवाद सिद्ध हैं। अलेक्जेंडर और सिल्यूकस इत्यादिकों के समय द्वारा चन्द्रगुप्त का उपर्युक्त समय बिल्कुल निश्चित हो चुका है। यदि भागवत और विष्णुपुराण का यह वर्णन कि परीक्षित के जन्म के १०१५ या १११५ वर्ष बाद नन्द का राज्याभिषेक हुआ सत्य है तो पाण्डवों का समय ई० पू० लगभग १४३१ या १५३१ ई। यूरोपियन विद्वान भी प्रायः यही समय मानते हैं।

मेरे मतानुसार पाण्डवों का समय शकपूर्व १५०० और ३००० के मध्य में है। इससे प्राचीन नहीं हो सकता।

ग्रहगतिज्ञान

महाभारतोक्त ग्रहस्थिति से ज्ञात होता है कि उसके रचनाकाल में लोगों को ग्रहगति का अच्छा ज्ञान था। उदाहरणार्थ निम्नलिखित श्लोक देखिए।

क्षय सवत्सराणाञ्च मासानाञ्च क्षय तथा ॥४६॥

पक्षक्षय तथा दृष्ट्वा दिवसानाञ्च सक्षयम् ॥

शान्तिपर्व, अध्याय ३०१, मोक्षधर्म ।

इसमें सवत्सर, मास, पक्ष और दिवस क्षय के नाम आये हैं । दिवसक्षय वेदाङ्ग-ज्योतिष में भी है । महाभारत में पक्षक्षय का वर्णन दूसरी जगह भी आया है । ऊपर विश्ववन्धुपक्ष के प्रयोग में उसका विवेचन कर चुके हैं । सवत्सर का क्षय लगभग ८५ वर्षों के बाद होता है (द्वितीय भाग के पञ्चाङ्ग विचारान्तर्गत सवत्सरविचार में उदय-पद्धति और मध्यमराशि पद्धति देखिए) परन्तु उसमें ऐसी पद्धति की आवश्यकता है जिसमें गुरुगति की गणना राशि के अनुसार हो । महाभारत में भेषादि राशियों के नाम अथवा क्रान्तिवृत्त के १२ भागों के अनुसार ग्रहस्थिति बतलाने की पद्धति नहीं है अतः उस समय मध्यमराशि-भोग द्वारा सवत्सर निश्चित करने की पद्धति भी नहीं रही होगी । द्वादशमवतारपद्धति इसमें प्राचीन है । वह गुरु के उदयास्त पर अवलम्बित है । उसमें सवत्सर का क्षय बार-बार होता है । अनुमानतः महाभारत-काल में उसका प्रचार रहा होगा । मध्यमराशि पद्धति यदि थी तो गुरु की सूक्ष्म मध्यमगति का भी ज्ञान रहा होगा । सम्प्रति सूर्य और चन्द्रमा की स्पष्टगति का सूक्ष्म ज्ञान हुए बिना क्षयमास नहीं लाया जा सकता । नक्षत्रों द्वारा महीनों का नाम रखने की पद्धति द्वितीय भाग में बतलायी है (पञ्चाङ्ग चारमेंमामनामविचारदेखिए) । उसमें मासक्षय बार-बार आता है अतः महाभारतकाल में उसका प्रचार रहा होगा । उपर्युक्त पक्षक्षय के विवेचन से ज्ञात होता है कि उस समय आजकल की तरह सूर्य-चन्द्र की स्पष्टगति का सूक्ष्म ज्ञान नहीं था । मासक्षय, पक्षक्षय और दिवसक्षय यदि आजकल ने ही थे तो सूर्य और चन्द्रमा के फलमस्कार तथा स्पष्टगति का ज्ञान भी आजकल मरीखा ही रहा होगा ।

सृष्टिचमत्कार

महाभारत में धूमकेतु और उल्कापानादि का वर्णन अनेकों जगह है । निम्नलिखित श्लोक में स्पष्ट कहा है कि वर्षा का कारण सूर्य है ।

त्वमादायागुमिस्तेजो निदाधे सर्वदेहिनाम् ।

नर्वापधिरनानाञ्च पुनर्वर्षासु मुञ्चसि ॥४९॥

वनपर्व, अध्याय ३ ।

वही-कही ज्वारभाटे का सम्बन्ध चन्द्रमा से बतलाया है । कई जगह पृथ्वी के

गोलत्व का भी वर्णन है। निम्नलिखित श्लोक में कहा है कि चन्द्रमा का पृष्ठ कभी भी दिखाई नहीं देता।

यथा हिमवतः पार्श्वं पृष्ठं चन्द्रमसो यथा ।
न दृष्टपूर्वं मनुजैः ॥

शान्तिपर्व, अध्याय २०३, मोक्षधर्म ।

सारांश यह कि उस समय लोगो की प्रवृत्ति आकाश और पृथ्वी के चमत्कारो का कारण जानने की थी।

संहिता-स्कन्ध

महाभारत में ऐसी बातें बहुत-सी हैं जिनका सम्बन्ध ज्योतिष के संहिता-स्कन्धान्तर्गत मुहूर्त ग्रन्थो में बतलाये हुए फलादिको में है। युद्ध के समय की सम्पूर्ण ग्रहादिस्थिति फल के जट्टेय से ही कही गयी है। भीष्म ने धर्मराज से कहा है—

यतो वायुर्यतः सूर्यो यतः शुक्रस्ततो जयः ॥२०॥
एव सचिन्त्य यो याति तिथिनक्षत्रपूजितः ॥२५॥
विजयं लभते नित्यं सेना सम्पक् प्रयोजयन् ॥

शान्तिपर्व, अध्याय १०० ।

युद्धादि यात्रा के लिए पुण्य-योग का शुभत्व तो अनेको जगह बतलाया है। एक जगह भगदेवताका नक्षत्र को विवाह नक्षत्र कहा है। केवल वेद में भग उत्तराफाल्गुनी का देवता है। अन्य सभी ग्रन्थो में वह पूर्वाफाल्गुनी का देवता माना गया है परन्तु मुहूर्तग्रन्थो में पूर्वाफाल्गुनी की गणना विवाह नक्षत्रो में नहीं है।

द्रौपदी के विवाह के विषय में कहा है—

अथ पौष्य योगमुपैति चन्द्रमा पाणिं कृष्णा-
यास्त्व (धर्मराज) गृहाणाद्य पूर्वम् ॥५॥

आदिपर्व, अध्याय १९८ ।

पुण्य विवाहनक्षत्र न होने के कारण टीकाकार चतुर्धर ने लिखा है 'पुष्यत्यनेनेति त, न तु पुष्यम्'। पौष्यमिति पाठे पुष्याय हितम् परन्तु यह ठीक नहीं सालूम होता। आगे बतलाया है कि पाचो पाण्डवो ने क्रमशः पाच दिन द्रौपदी का पाणिग्रहण किया परन्तु आधुनिक विवाह नक्षत्रो में कोई भी पाच नक्षत्र क्रमशः नहीं है।

सारांश

महाभारत की ज्योतिष सम्बन्धी बातें सामान्यतः बतला दी गयी। कुछ लोगो का

कथन है कि उसमें वारो और मेपादि राशियों के नाम नहीं हैं, अतः भारतीयों ने ग्रीक इत्यादिकों से लिये हैं। इस समय को दूर करने के लिए यहाँ महाभारत की कुछ विशेष महत्व की बातें लिखते हैं।

(१) पाण्डवों का समय किसी भी मत में शकपूर्व १५०० वर्ष से अर्वाचीन नहीं है। इसमें चाहे जितना प्राचीन हो पर यह निश्चित है कि पाण्डव-काल में ग्रहों का ज्ञान था। मेरादि मन्त्राओं और सात वारों का प्रचार होने के पहिले अर्थात् ग्रीक ज्योतिष का हमारे ज्योतिष से यदि कुछ सम्बन्ध है तो वह होने के पूर्व (२) क्रान्तिवृत्त के १२ भाग मानने की पद्धति कम से कम सूर्य के सम्बन्ध से तो अवश्य ही थी। (३) १३ दिन के पक्ष से ज्ञात होता है कि सूर्य और चन्द्रमा की स्पष्ट गतिस्थिति का कुछ न कुछ ज्ञान अवश्य था। (४) पक्ष, मास और सबत्सर के क्षय का भी उल्लेख है। यदि वे आजकल सरीखे थे तो मानना पड़ेगा कि सूर्य और चन्द्रमा की स्पष्ट गतिस्थिति का आजकल जैसा ही सूक्ष्म ज्ञान था और गुरु प्रभृति ग्रहों की मध्यम गति भी जानते थे। (५) आकाश के अन्य चमत्कारों का अवलोकन होता था। इतना ही नहीं, स्पष्टगति-ज्ञान में उपयोगी पड़नेवाले ग्रहोदयास्त और वक्रगति इत्यादि का भी अवलोकन और विचार करते थे।

महाभारत की भाँति पुराणों द्वारा उपर्युक्त बातों का निश्चित विधान नहीं किया जा सकता क्योंकि उनका समय निश्चित नहीं है और सब पुराणों को पढ़ने के लिए दीर्घकाल की आवश्यकता भी है। इसलिए मैंने उसका विवेचन नहीं किया। रामायण का कुछ भाग वैदिककाल और वेदाङ्गकाल से अर्वाचीन है क्योंकि उसमें मेपादि राशियों के नाम आये हैं। कुछ महाभारत में प्राचीन भी हो सकता है परन्तु उसे पृथक् कर दिखाना कठिन है, इसलिए रामायण का भी विवेचन नहीं किया।

प्रथम भाग का उपसंहार

शतपथब्राह्मणकाल

यहाँ प्रसङ्गानुसार कुछ और कथनीय विषयों तथा महत्व के अनुमानों का वर्णन करने हुए प्रथम भाग का उपसंहार करेंगे।

शतपथब्राह्मण में लिखा है—

एक द्वे त्रीणि चत्वारिंशति या अन्यानि नक्षत्राण्यथैता एव भूयिष्ठा यत्कृतिका-
मन्दभूमानमेवैतदुपैति तस्मात् कृत्तिकास्वादयीत ॥२॥ एता ह वै प्राच्यै दिशो

न चान्ये नक्षत्राणि न वा अन्यानि नक्षत्राणि प्राच्यं दिग्मध्यवन्ते तत्प्राच्यामे-
गम्भं नहिन्तात्तिर्ना भवन्त्यन्मात् कृत्तिराभ्यादधीत ॥३॥

घनपत्रग्राहण २।१।२।

अर्थ—अन्य नक्षत्र एत, दो, तीन या चार हैं, पर ये कृत्तिकाएँ बहुत सी हैं।
(जो उनमें अन्तर्गतान् गन्ना हैं वह) उनका बहुत प्राप्त करता है अतः कृत्तिका
में आतान् गन्ना चाहिए। ये पूर्व दिशा में विचलित नहीं होती पर अन्य नव नक्षत्र
पूर्व दिशा में च्युत हो जाते हैं। (जो उनमें आधान करता है) उसकी दो अगिन्या
पूर्व में आतिन हो जाते हैं। अतः कृत्तिका में आधान करना चाहिए।

गणितार्थों में पूर्व दिशा में च्युत न होने का अर्थ यह है कि उनका मवदा पूर्व में
उदय होता है अर्थात् वे त्रिपुत्रवृत्त में हैं और उनकी प्रान्ति धन्य है। सम्प्रति उनका
उदय दोन पूर्व में नहीं शान्ति पूर्वविन्दु में किञ्चित् उत्तर की ओर हटकर होता है।
उन पञ्चमन वा तारण अयनगति है। अयनगति प्रतिवर्ष ५० विगुणा मानने में
कृत्तिरायोगतारा की प्रान्ति धन्य होनेका समय शकपूर्व ३०६८ वा वर्ष और ४८
विगुणा मानने में उनमें भी लगभग १५० वर्ष पूर्व अर्थात् कलियुगारम्भ के पाम का
समय आता है। उस समय के अन्य नक्षत्रों की शान्ति का विचार करने में रोहिणी का
मयने उत्तरवाशा नाग, हस्म के दक्षिण ओर के तीन तारे, अनुराधा का एक, ज्येष्ठा
का एक और अश्विनी का एक तारा विषुववृत्त के पाम आता है। ठीक विषुववृत्त
पर उदात्तिन् हस्म वा कोई तारा रहा है। पर अन्य कोई नहीं था।

उपर्युक्त वाक्य में 'कृत्तिकाएँ पूर्व में उगती हैं' यह वर्तमानकालिक प्रयोग है परन्तु
अयनचरन के कारण उनका मवदा पूर्व में उदय होता असम्भव है। आजकल उत्तर
में उगती हैं। शकपूर्व ३१०० वर्ष के पहिले दक्षिण में उगती थी। इसमें यह सिद्ध
होता है कि घनपत्रग्राहण के जिन भाग में ये वाक्य आये हैं उसका रचनाकाल शक-
पूर्व ३१०० वर्ष के आसपास होगा।

कृत्तिकादिगणनाकाल

वेदों में नक्षत्रारम्भ कृत्तिका में किया गया है। वेदली इत्यादि यूरोपियन विद्वान
कहते हैं कि वेदाङ्गज्योतिषकाल में सम्पात भरणी के चतुर्थ चरण में था अतः उसके
पहिले कृत्तिका में रहा होगा, इसलिए नक्षत्रारम्भ कृत्तिका से किया गया और वे कृत्तिका
में सम्पात होने का समय ईसवी सन् पूर्व १५ वीं शताब्दी बतलाते हैं, परन्तु उनका
यह कथन ठीक नहीं है। वेदाङ्गज्योतिष का समय लाने में जो त्रुटि हुई वही इसमें भी
है। कृत्तिका में सम्पात होने के कारण उसका सायन भोग शून्य होना चाहिए। सन्

१८५० में ५७ अश्व ५४ कला था, अतः ईसवी सन् के लगभग (५७।५४ × ७२ = १८५० = ४१७० - १८५० =) २३२०^१ वर्ष पूर्व सम्पात कृत्तिका में रहा होगा। चीन में भी किसी समय नक्षत्रारम्भ कृत्तिका से होता था। बायो ने उनकी इस पद्धति का समय लगभग इतना ही अर्थात् ई० स० पूर्व २३५७ बतलाया है।^२ स्पष्ट है कि बायो ने हमारी ही रीति से यह समय निश्चित किया है। मैंने बायो के मूल लेख नहीं पढ़े हैं पर आश्चर्य है कि उन्होंने चीनी नक्षत्रों के विषय में इस रीति का उपयोग किया और हिन्दुओं के विषय में इसका कुछ भी विचार नहीं किया।

वेबर महोदय लिखते हैं कि इसमें कृत्तिका प्रथम नक्षत्र माना है, अतः इसका समय ईसवी सन् पूर्व २७८० और १८२० के मध्य में है। डा० थीबो भारतीय ज्योतिष के अच्छे जानकार हैं। उनका मत अभी हाल ही में प्रकाशित हुआ है। उसका सारांश यह है कि “कृत्तिका को प्रथम नक्षत्र मानने का कारण जो कृत्तिका में सम्पात होना बतलाया जाता है, वह बिल्कुल निराधार है। वेदाङ्गज्योतिष में बतलायी हुई अयन-स्थिति द्वारा जो समय आता है उससे प्राचीनकाल दिखलानेवाली आकाशस्थिति वेदों में आज तक कहीं भी नहीं पायी गयी। वेदाङ्गज्योतिषोक्त घनिष्ठारम्भ में उत्तरायण होना भी बिल्कुल अस्पष्ट ही है। घनिष्ठ का शर बहुत उत्तर है और सूर्य जिस नक्षत्र में रहता है वह दिखाई नहीं देता इत्यादि अनेक कारणों से यह बात निश्चित रूप से समझ में नहीं आती कि क्रान्तिवृत्त के किस बिन्दु में सूर्य के रहने पर वेदाङ्गज्योतिष का उत्तरायण होता था। अतः उसके अनुसार लाये हुए समय में १००० वर्षों की त्रुटि हो सकती है।”^३

मैंने ऊपर जो शतपथब्राह्मण का वाक्य लिखा है वह अभी तक यूरॉपियन लोगों के ध्यान में नहीं आया है। कृत्तिकाएँ वर्ष में कम से कम १०, ११ मास दिखाई देती हैं। उनका उदय जब पूर्व में होता है उस समय उदयकाल में वे पृथ्वी के प्रत्येक भाग पर पूर्व में ही दिखाई देती हैं। इसमें कोई बात शकास्पद नहीं है। ठीक पूर्व जानने में यदि एक अश की त्रुटि हुई तो निर्णीत समय में लगभग २०० वर्षों का अन्तर पड़ जायगा। इससे अधिक अशुद्धि होने की सम्भावना नहीं है। सारांश यह कि कृत्तिकाओं का पूर्व

^१ सम्पातगति प्रतिवर्ष ५० विकला मानने से ७२ वर्षों में १ अश होती है।

^२ बर्जसकृत सूर्यसिद्धान्त का अनुवाद देखिए।

^३ Indian Antiquary XXIV

सन् १९८५ के अग्रेस का अंक देखिए।

में उदय होना ही कृत्तिकादि गणना का हेतु है और उस परिस्थिति का काल शकपूर्व लगभग ३००० वर्ष निर्विवाद सिद्ध है।

वेदकाल

तैत्तिरीयसंहिता शतपथब्राह्मण से प्राचीन होनी चाहिए। उसमें नक्षत्रों का आरम्भ कृत्तिका से है अतः उसके भी उस भाग का रचनाकाल यही अथवा इससे सौ दो सौ वर्ष पूर्व होगा। शतपथब्राह्मण का उपर्युक्त वाक्य प्रत्यक्ष ही है, अतः वह भी इतना ही प्राचीन अथवा इससे १००, २०० वर्ष नवीन होगा। सामान्यतः यह कथन असंगत न होगा कि वेदों की जिन-जिन संहिताओं और ब्राह्मणों में नक्षत्रारम्भ कृत्तिका से है उनके तत्तद् भागों का रचनाकाल शकपूर्व लगभग ३००० वर्ष अथवा उसके १००-२०० वर्ष आगे या पीछे होगा। ऋग्वेदसंहिता शतपथब्राह्मण में प्राचीन है। उसमें कृत्तिकादि नक्षत्र नहीं है अतः उसका समय शकपूर्व ३००० वर्ष से प्राचीन है। वेदकाल का विशेष विचार आगे किया जायगा।

नक्षत्रपद्धति

कुछ यूरोपियन कहते हैं कि वेदों में कथित नक्षत्रपद्धति का मूल भारतीयों का नहीं है। हम तो समझते हैं पृथ्वीतल पर एक भी ऐसी जाति नहीं है जिसमें नक्षत्रों के कुछ न कुछ नाम न हों और जिसे इस बात का ज्ञान न हो कि चन्द्रमा का नक्षत्रों से कुछ न कुछ सम्बन्ध अवश्य है। जगली से जगली जातियाँ भी इसे जानती हैं।

चन्द्रमा रोहिणी को आच्छादित करता है। इसी आधार से उत्पन्न हुई एक कथा वेद में है कि चन्द्रमा की रोहिणी पर अत्यन्त प्रीति है इत्यादि।^१ वेदों में बतलायी हुई नक्षत्रपद्धति मूलतः भारतीयों की ही है। इस बात को सिद्ध करनेवाले अन्य प्रमाण न हों तो भी यह कथा इसे सिद्ध करने के लिए पर्याप्त है। जिन यूरोपियन लोगों का यह कथन है कि हिन्दुओं ने नक्षत्र चीन, बाविलोन या अन्य किसी अज्ञात राष्ट्र से लिये हैं उनमें से कुछ के मत में इसका समय ई० स० पूर्व ११०० से प्राचीन नहीं है। वेबर ने स्पष्ट नहीं बताया है परन्तु उनके मत में इसका समय ई० स० पूर्व २७८० से प्राचीन कदापि न होगा। ऊपर सिद्ध कर चुके हैं कि ईसा के ३००० वर्ष पूर्व भारतीयों को नक्षत्रज्ञान था और उससे भी प्राचीन ऋग्वेदसंहिता में नक्षत्रों के नाम हैं, अतः यह कहने का अवसर ही नहीं प्राप्त होता कि भारतीयों ने नक्षत्र दूसरों से लिये। निष्पक्षपात

^१ तैत्तिरीयसंहिता २।३।५ ज्योतिर्विज्ञान आ० २ पृ० ५५ (रजनीवल्लभ देखिए)।

दृष्टि से विचार करनेवाले को मालूम होना चाहिए कि यदि चीनी लोगो ने नक्षत्रपद्धति की स्थापना स्वतः की है तो भारतीय भी ऐसा कर सकते हैं।

चैत्रादिनाम

ऊपर चैत्रादि सत्राओ के विषय में लिखा है कि वे वेदों में कहीं नहीं मिलती। पर वाद में कुछ ग्रन्थों में मिली।

शतपथब्राह्मण में लिखा है—

‘योऽसौ वैशाखस्यामावास्या तस्यामादधीत
आत्मन्येवैतत् प्रजामा पञ्चपु प्रतिष्ठिति’

शतपथब्राह्मण ११।१।१।७।

शतपथब्राह्मण में १४ काण्ड है। आरम्भ के १० काण्डों को पूर्वशतपथ और शेष चार को उत्तरशतपथ कहते हैं। पूर्वशतपथ में ६६ और उत्तर में ३४ अध्याय हैं। उपर्युक्त वाक्य ११ वें काण्ड में है। इसके पूर्व

‘तन्माघ नक्षत्र आदधीत’

शत० ब्रा० ११।१।१।३।

में कहा है कि नक्षत्र में आवाग नही करना चाहिए। परन्तु पूर्वशतपथ में नक्षत्र में ही आवाग करना कहा है। एकादश काण्ड में वेदान्त नामक वेदभाग का जियमें कि उपनिषद् होते हैं दो तीन जगद् उल्लेख है। चतुर्दश काण्ड तो वेदान्तप्रतिपादक ही है। वह बृहदारण्यक नाम से सर्वत्र प्रसिद्ध है। इससे यह बात सहज ही सिद्ध होती है कि शतपथब्राह्मण का उत्तरभाग पूर्वभाग से नवीन है। यह कथन भी असंगत न होगा कि चैत्रादि सत्राओ का प्रचार ब्राह्मणकाल के विलकुल उत्तरभाग में हुआ। उसके पूर्व नहीं था।

कौपीतकी (साव्यायन) ब्राह्मण में लिखा है—

‘तैषस्यामावास्याया एकाह उपरिष्टाद्दीक्षेरन् माघस्य चेत्याहुः’

कौ० ब्रा० ११।२।३।

यहां तैष (पीप) और माघ नाम आये हैं। इसी के आगेवाले वाक्य में कहा है कि माघ के आरम्भ में उत्तरायण होता है, अतः कौपीतकी ब्राह्मण के इस भाग का रचनाकाल वेदाङ्गज्योतिष इतना ही अर्थात् अकपूर्व लगभग १५०० वर्ष है।

पञ्चविंश ब्राह्मण में लिखा है —

‘मम वा एतन् गजन्तरम् यन् फाल्गुनम्।’

पञ्चविंशब्राह्मण ५।१।१।

इस वाक्य में फाल्गुन चन्द्र आया है।

मानना कि कि वेद की मतिशाओ में चैत्रादि नाम विद्यमान नहीं हैं। ब्राह्मणों में भी चैत्र नाम है। उन उक्तान्तरानाम् उनका प्रकार ब्राह्मणकाल के अन्त में हुआ होगा।

चैत्रादि सनाओ का प्रचारकाल

पुनर्वसु चैत्रादि अथवा नाक्षत्र गणितों में लगभग ५० फल बढ़ा होता है। ऋतु गणितों में पर अथवा गणित है। सूर्य सम्पात में रहने पर आज जो ऋतु होगी वही गणितों में बाद भी होगी परन्तु नाक्षत्र गणितों की स्थिति ऐसी नहीं है। किसी सना में सूर्य के गणित करने पर आज जो ऋतु है वही उस सना में प्रत्येक बार सूर्य के जाने पर नहीं होगी अपितु लगभग ४३०० वर्षों में दो मास (एक ऋतु) का और २००० वर्षों में एक मास का अन्तर पड़ जायगा^१ अर्थात् अश्विनी सना में सूर्य के रहने पर एक बार यदि वसन्त ऋतु तो सवा चार महत्त्व वर्षों के बाद ग्रीष्म और ८ $\frac{१}{२}$ महत्त्व वर्षों के बाद वर्षा ऋतु होगी। सूर्य को अश्विनी में आरम्भ कर पुनः अश्विनी तक जाने में जो समय लगता है उसे नाक्षत्र गणित कहते हैं। सूर्य जब अश्विनी में रहता है उस समय चन्द्रमा पूर्णिमा के दिन लगभग चित्रा में रहता है और उस चान्द्रमास को चैत्र कहते हैं। सना के सम्बन्ध में जिसे चैत्र कहते हैं उसमें यदि एक बार वसन्त ऋतु आयी तो सवा चार महत्त्व वर्षों के बाद ग्रीष्म ऋतु होने लगेगी। सारांश यह कि गमलान्तर एक बार चैत्र में होने के बाद लगभग २१५० वर्षों तक चैत्र ही में होता रहेगा। तत्पश्चात् फाल्गुन में होगा और उसके २१५० वर्षों बाद माघ में आ जायगा अर्थात् चैत्र में वसन्तारम्भ होने के सवा चार महत्त्व वर्षों बाद ग्रीष्मारम्भ होने लगेगा। अतः सिद्ध हुआ कि लगभग २००० वर्षों तक ही चैत्र वसन्त का प्रथम मास रह सकेगा।

सभी ग्रन्थों में चैत्र और वैशाख ही वसन्तमास माने गये हैं। यह पद्धति स्थापित होने के बहुत दिनों बाद ऋत्वारम्भ पीछे खिसक आया। इसी कारण कुछ ग्रन्थों में मीन और मेष अर्थात् फाल्गुन और चैत्र को वसन्तमास माना है। आजकल कुछ

^१अयनचलन और सायन गणना का सविस्तर विवेचन द्वितीय भाग में किया जायगा। इस प्रकरण का विचार सम्पात की पूर्व प्रवक्षिणा सान कर किया गया है। उसे पूर्ण होने में लगभग २६००० वर्ष लगते हैं।

पञ्चाङ्गो में ऋतुएँ इसी पद्धति के अनुसार लिखी जाती हैं। सम्प्रति वसन्त माघ और फाल्गुन में होते हुए भी प्रायः चैत्र और वैशाख ही वसन्तमास माने जाते हैं। इस पद्धति का प्राचीन काल से ही इतना प्रावन्त्य है कि चैत्र का ही नाम मघु पड़ गया। सचमुच मघु और माघव नाम नक्षत्र मासों के नहीं हैं बल्कि इनका सम्बन्ध ऋतुओं से है। वसन्त का आरम्भ मास मघु और द्वितीय मास माघव कहलाता है। कुछ दिनों तक वसन्तारम्भ चैत्र से पीछे खिसका उस समय कुछ ग्रन्थों में फाल्गुन और चैत्र वासन्तिक मान लिखे गये। किन्ती भी ग्रन्थकार ने वैशाख और ज्येष्ठ को वसन्तमास तथा चैत्र को शिशिरमास नहीं लिखा है। इन सब बातों का विचार करने से यह निर्विवाद निश्चिन्त होता है कि चैत्रादि सत्राएँ उस समय प्रचलित हुईं जब कि वसन्तारम्भ चैत्र में होता था। अतः उसका प्रवृत्तिकाल निश्चित किया जा सकता है। वह इस प्रकार—

वसन्तसम्प्राप्त में सूर्य आने के लगभग १ मास पूर्व अर्थात् सायनसूर्य का भोग ११ राशि होने पर वसन्तारम्भ होता है। उस समय चित्रा नक्षत्र का सायनभोग सूर्य से ६ राशि अधिक अर्थात् ५ राशि होने से निरयण^१ चैत्र मास होगा। चित्रा का स यन भोग सन् १८५० में ६ राशि २१ अक्ष था अर्थात् ५१ अक्ष बढ़ गया था अतः सिद्ध हुआ कि ई० स० पूर्व (५१ × ७२ - १८५० =) १८२२^२ के लगभग चैत्र में वसन्तारम्भ होने लगा था। अनुमानतः चैत्रादि सत्राएँ उसी समय प्रचलित हुईं होगी। किसी प्रान्त में वसन्तारम्भ देर से होता है और कहीं जल्दी। देरवाले पक्ष में उपर्युक्त समय थोड़ा आगे चला आयेगा। किसी-किसी प्रान्त में वसन्त सम्प्राप्त में सूर्य आने के लगभग १॥ मास पूर्व वसन्तारम्भ होता है। इससे पहिले प्रायः नहीं होता। १॥ मास पूर्व मानने में चैत्रादि सत्राओं का प्रवृत्ति काल ई० पू० २१०० होगा।

वसन्तारम्भकाल निःसंशय नहीं है और जिन नक्षत्रों के नाम पर मासों के नाम पड़े हैं उनके भोगों में सर्वत्र समान अन्तर नहीं है। और भी कुछ ऐसी बातें हैं जिनसे उपर्युक्त काल के विषय में संशय होता है पर सभी सन्देहात्मक विषयों का विचार करने में भी प्रवृत्तिकाल अविकाविक शकपूर्व ४००० वर्ष सिद्ध होगा। इससे प्राचीन होना नव्यथा अनम्भव है। वेदाङ्गज्योतिष में चैत्रादि नाम हैं और उसका समय शकपूर्व लगभग

^१साम्प्रतिक या सायन सौरवर्ष के मासों को सायनमास तथा नक्षत्र सौरवर्ष के मासों को निरयणमास कहने में कोई आपत्ति नहीं है अतः सुभीते के लिए यहाँ इन्हीं नामों का प्रयोग किया है।

^२सम्प्रातगत प्रतिवर्ष १० विकला मानने से ७२ वर्षों में १ अंश होती है।

१४०० वर्ष हैं। तैत्तिरीयसंहिता में ये नाम नहीं हैं और ऊपर यह सिद्ध कर चुके हैं कि उसका कुछ भाग शकपूर्व ३००० वर्ष के आसपास बना है। तैत्तिरीयसंहिता की यज्ञ-त्रिया तथा ऋतु और मासादि कालावयवों का विचार करने से स्पष्ट विदित होता है कि यदि उस समय चैत्रादिक मन्त्रों का प्रचार होता तो उनका वर्णन इस संहिता में अवश्य होता। अतः यह कथन असंगत न होगा कि शकपूर्व ३००० वर्ष के पहिले चैत्रादि नामों का प्रचार नहीं था। ऐसे बहुत से (कम से कम चार) बड़े-बड़े ब्राह्मण ग्रन्थ हैं जिनमें चैत्रादि मन्त्राएँ नहीं मिलती और यह भी स्पष्ट है कि वे तैत्तिरीयसंहिता से नवीन हैं। अतः मुझे इनका प्रवृत्तिकाल सामान्यतः शकपूर्व २००० वर्ष उचित मालूम होता है। कीपीतकी, शतपथ और पञ्चविंश ब्राह्मणों के जिन भागों में चैत्रादि मन्त्राओं का उल्लेख है उनका रचनाकाल शकपूर्व २००० और १५०० के मध्य में है।

वर्षारम्भ

ऋग्वेदसंहिता में प्रत्यक्ष कही नहीं बतलाया है कि प्रथम ऋतु अमुक है और इस चात का जापक वचन भी उसमें कही नहीं मिलता। ऋतुवाचक शब्द हेमन्त और वसन्त शब्द अनेकों जगह सवत्सर अर्थ में आये हैं, अतः यह कह सकते हैं कि ऋग्वेद-संहिताकाल में इन ऋतुओं में वर्षारम्भ होता था। ग्रीष्म, वर्षा और शिशिर शब्द सवत्सर अर्थ में प्रायः कही भी नहीं आये हैं।

पहिले पृष्ठ में बताया चुके हैं कि यजुर्वेदसंहिताकाल में और तदनुसार सामान्यतः आगे के भी सभी वैदिक समयों में वर्ष का आरम्भ वसन्तऋतु और मधुमास में होता था। अन्य ऋतुओं में होने का प्रत्यक्ष प्रमाण तो वेदों में नहीं ही है, पर मेरे मत में उत्तरायण के साथ वर्षारम्भ होने का सूचक भी कोई वाक्य नहीं है। प्रो० तिलक इत्यादिकों का मत है कि वर्ष का आरम्भ उत्तरायण के साथ होता था। उनके मत का विचार आगे किया है। वेदाङ्गज्योतिष में भी उत्तरायणारम्भ ही में बताया है, पर महाभारत और सूत्रादिकों में प्रथम ऋतु वसन्त मानी है और चैत्र तथा वैशाख वसन्त के मास बतलाये गये हैं। अतः वैदिक काल के बाद दोनों पद्धतियों का प्रचार रहा होगा और वसन्तारम्भ में वर्षारम्भ माननेवाली पद्धति का प्राधान्य रहा होगा क्योंकि वेदाङ्ग-ज्योतिष के अतिरिक्त अन्य किसी भी ग्रन्थ में उत्तरायण में वर्षारम्भ होने का उल्लेख नहीं है। ज्योतिष के भी सभी सिद्धान्त ग्रन्थों में चैत्र ही में माना गया है। इसका स्पष्ट कारण यह है कि उन ग्रन्थों की रचना के पूर्व जो पद्धति प्रचलित थी वह ग्रन्थकारों को वाध्य हो कर स्वीकार करनी पड़ी।

ऊपर पृष्ठ में बतला चुके हैं कि महाभारत में दो जगह मासों का आरम्भ

मार्गशीर्ष से किया है। महमूद गजनवी के साथ अलबिरुनी नाम का एक यात्री आया था। उसने लिखा है कि सिंध इत्यादि प्रान्तों में वर्षारम्भ मार्गशीर्ष से होता है।^१ इससे यह बात निर्विवाद सिद्ध होती है कि कुछ समय तक किमी-नकसी प्रान्त में मार्गशीर्ष ही में वर्षारम्भ माना जाता था। इस बात का यहाँ थोड़ा विचार करेगे।

शकपूर्व ३००० के लगभग कृतिकादि गणना प्रचलित हुई। मालूम होता है उसके कुछ दिनों बाद किसी-किसी प्रान्त में मार्गशीर्ष को वर्ष का प्रथम मास मानने लगे। मृगश्रवण का नाम आप्रहायणी है। जिसके (जिस नक्षत्र की रात्रि के) अग्रभाग में हायन अर्थात् वर्ष हो उसे आप्रहायणी कहते हैं। वेद में 'पूर्वाफाल्गुनी सवत्सर की अन्तिम रात्रि है और उत्तराफाल्गुनी प्रथम रात्रि है' इस अर्थ के सूचक वाक्य पाये जाते हैं। वस यही स्थिति आप्रहायणी की है। वेदकाल में मास चान्द्र होने के कारण वर्षारम्भ चान्द्रमास के आरम्भ में होता था अतः यह स्पष्ट है कि उपर्युक्त वाक्य में पूर्वाफाल्गुनी चान्द्रमास का अन्तिम नक्षत्र है और उत्तराफाल्गुनी उसके आगेवाले मास का प्रथम नक्षत्र है। ये दोनों दैनन्दिन (चन्द्रमा सम्बन्धी) नक्षत्र हैं। मास के अन्त में जिस दिन चन्द्रमा मृगशीर्ष नक्षत्र में आता था उसके दूसरे दिन वर्षारम्भ होने के कारण उस नक्षत्र का नाम आप्रहायणी पड़ा होगा और यह पद्धति उस समय प्रचलित रही होगी जब कि मृगशीर्ष प्रथम नक्षत्र माना जाता था। इसी प्रकार जब प्रथम नक्षत्र कृतिका रही होगी उस समय जिस दिन चन्द्रमा कृतिका में आता रहा होगा उसके दूसरे दिन मार्गशीर्ष में वर्षारम्भ होता रहा होगा। इस प्रकार यह मास पूर्णिमान्त सिद्ध होता है। कृतिका नक्षत्र में चन्द्रमा के पूर्ण हो जाने पर दूसरे दिन जो पूर्णिमान्त मास आरम्भ होता है उसे आजकल मार्गशीर्ष कहते हैं। यही पद्धति उस समय भी रही होगी। जैसे एक समय वर्षारम्भ कृतिकायुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन होता था उसी प्रकार उसके पहिले किसी समय मृगशीर्षयुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन भी होता रहा होगा। यहाँ यह प्रश्न हो सकता है कि मृगशीर्षयुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन जो मास आरम्भ होगा उसे आजकल की पद्धति के अनुसार पौष कहना चाहिए परन्तु पौष में वर्षारम्भ होने का प्रमाण कहीं नहीं मिलता, इसका कारण क्या है? इसका उत्तर यह है कि कृतिका के पहिले प्रथम नक्षत्र मृगशीर्ष होने का कारण मृगशीर्ष में वसन्तसम्प्राप्त होने के अतिरिक्त कोई अन्य नहीं दिखाई देता। शक के लगभग ४००० वर्ष पूर्व मृगशीर्ष में वसन्तसम्प्राप्त था। उस समय मासों के नक्षत्रप्रयुक्त नाम ही नहीं पड़े थे। इस कारण नक्षत्र का नाम तो आप्रहायण या

^१ AlBeruni India vol II p 8

^२ ये वाक्य आगे लिखे हैं (तै० ब्रा० १।१।२)।

आग्रहायणी पड़ गया परन्तु पीप में वर्षारम्भ नहीं बतलाया गया। कभी-कभी यह भी कल्पना होती है कि कदाचित् कृत्तिकायुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन प्रारम्भ होनेवाले मास को कार्तिक और मृगशीर्षयुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन आरम्भ होनेवाले मास को मार्गशीर्ष कहते रहे हों, परन्तु सम्प्रति यह पद्धति प्रचलित नहीं है और प्राचीनकाल में भी इसका प्रचार मिट्ट करनेवाला कोई प्रमाण नहीं मिलता। पूर्णिमा पूर्णिमान्तमास या शुक्लपक्ष की अन्तिम तिथि मानी जाती है पर उसे उत्तरमास या उत्तरपक्ष की तिथि नहीं कहते। यह बात अनेक वैदिक प्रमाणों द्वारा सिद्ध होती है और सम्प्रति प्रचार भी ऐसा ही है। अतः पाणिनि के ४।२।२१ मूत्र 'सास्मिन्पौर्णमासीति सञ्ज्ञायाम्' द्वारा भी वही परिभाषा मिट्ट होती है कि जिस मास में पूर्णिमा कृत्तिका युक्त हो वह कार्तिक है और उसके दूसरे दिन आरम्भ होने वाले मास की पूर्णिमा मृगशीर्ष युक्त होती है, इसलिए वह मार्गशीर्ष है। माराग यह कि कृत्तिवादि गणना आरम्भ होने के बाद अर्थात् शकपूर्व २००० वर्ष के पश्चात् कुछ प्रान्तों में वर्षारम्भ मार्गशीर्ष में माना जाने लगा।

प्रो० तिलक का कथन यह है कि (Oron ch IV) मार्गशीर्ष का नाम आग्रहायणिक इसलिए नहीं है कि वह वर्ष का आरम्भ है बल्कि अग्रहायण नक्षत्र के नाम पर उसका यह नाम पड़ा है। अग्रहायण के अर्थ के विषय में वे लिखते हैं कि 'जिसके आगे वर्षारम्भ होता है अर्थात् सूर्य जिस नक्षत्र में आने पर सम्पात में रहता है और वर्ष का आरम्भ होता है उसे अग्रहायण कहते हैं।' इस अर्थ में मेरा कोई विरोध नहीं, पर वे कहते हैं कि मार्गशीर्ष में वर्षारम्भ करने का प्रचार नहीं था और मार्गशीर्ष पूर्णिमा के दूसरे दिन वर्ष का आरम्भ नहीं होता था। स्पष्टतया यो न भी कहें, पर उनके प्रतिपादन में ये बातें शमिल अवश्य हैं। इन दोनों बातों को न मानने से भी उपर्युक्त अर्थ वाचित नहीं होता। मार्गशीर्ष को वर्षारम्भ मास मानने के विषय में प्रत्यक्ष प्रमाण मिलते हैं अतः इसे अमान्य नहीं कर सकते। मृगशीर्षयुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन वर्षारम्भ होना भी असम्भव नहीं है। ऊपर मिट्ट कर चुके हैं कि पहिले ऐसा होता था।

मृगशीर्षादि गणना

अमरकोष में आग्रहायणी नाम मृगशीर्ष नक्षत्र का है। पाणिनीय में भी यह शब्द तीन जगह (४।२।२२, ४।३।५०, ५।४।११०) आया है। उसमें आग्रहायणी शब्द द्वारा मार्गशीर्ष का आग्रहायणिक नाम सिद्ध किया है (४।२।२२)। वैयाकरण प्रायः आग्रहायणी का अर्थ मार्गशीर्षी पौर्णमासी करते हैं। इस अर्थ में भी आग्रहायणिक नाम मार्गशीर्ष का ही होता है। इस प्रकार आग्रहायणी पूर्णिमा में मृगशीर्ष नक्षत्र अपने आप सिद्ध हो जाता है। दूसरी बात यह जिसके कि दूसरे दिन वर्षारम्भ होता है उसे सर्वदा

से आग्रहायणी कहते आ रहे हैं। अतः यह निर्विवाद सिद्ध है कि मार्गशीर्ष की पूर्णिमा से आग्रहायणी (मृगशीर्ष) नक्षत्र आने पर उसके दूसरे दिन वर्षारम्भ मानने की पद्धति थी। ऊपर बता चुके हैं कि आधुनिक ज्योतिष पद्धति और पाणिनीय पद्धति दोनों से उस वर्ष के प्रथम मास का नाम पीप होना चाहिए। यह भी सिद्ध कर चुके हैं कि शकपूर्व ३००० वर्ष के बाद मार्गशीर्ष में वर्षारम्भ होने लगा था, अतः यह मानना ही पड़ता है कि पीप से वर्षारम्भ होने की पद्धति उससे प्राचीन होती चाहिए। उस समय विपुलवृत्त पर मृगशीर्ष नक्षत्र होना असम्भव है। शकपूर्व ४००० में वसन्तसम्प्रातः मृगशीर्ष में था। मृगशीर्षादि गणना का डमके अतिरिक्त अन्य कोई कारण नहीं दिखाई देता।

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक ने सन् १८९३ में इंगलिश में ओरायन (Orion) नाम का एक ग्रन्थ लिखा है। उसमें उन्होंने ऋग्वेदसंहिता के अनेक प्रमाणों द्वारा विशेषतः १।१६३।३ ऋचा और १०।८६ सूक्त द्वारा सिद्ध किया है कि उस समय वसन्तसम्प्रातः मृगशीर्ष में था और यह भी दिखलाया है कि इस बात को स्वीकार करने से भारत, ईरान और ग्रीस इत्यादि देशों की अनेक पौराणिक तथा अन्यान्य कथाओं का अर्थ ठीक लगता है। इस मृगादि गणना द्वारा ऋग्वेदमहिता के कुछ सूक्तों का रचना-काल शकपूर्व ४००० वर्ष सिद्ध होता है। मृगशीर्ष के आग्रहायणी नाम से भी यही बात सिद्ध होती है।

श्री तिलक ने यह भी लिखा है कि 'पुनर्वसु में सम्प्रातः रहा होगा, ऐसा वेद से ज्ञात होता है।' इस बात को सिद्ध करने के लिए मृगशीर्ष सरीखे स्पष्ट और अविक्रम प्रमाण तो नहीं हैं परन्तु यह असम्भव भी नहीं है। गणित द्वारा पुनर्वसु में सम्प्रातः होने का समय शकपूर्व ६००० वर्ष आता है। ऋग्वेद के कुछ सूक्त इस समय के हो सकते हैं।

संवत्सरसत्र का अनुवाक ऊपर पृष्ठों में लिखा है। उसके आधार पर प्रो० तिलक ने लिखा है कि "फल्गुनी पूर्णमासी और चित्रा पूर्णमासी में उत्तरायण होता था। ये दोनों समय क्रमशः मृग और पुनर्वसु में वसन्तसम्प्रातः होने के समय से मिलते हैं।" वस्तुतः ऋक्संहिताकाल में मृगशीर्ष में वसन्तसम्प्रातः होना स्वतन्त्र रूप से सिद्ध होता है। उसे सिद्ध करने के लिए पूर्वोक्त अनुवाक का यह अर्थ करने की कोई आवश्यकता नहीं है कि फाल्गुन में उत्तरायण होता था। ऐसा अर्थ करने में अड़चने भी हैं। पहिली बात तो यह है कि उसमें स्पष्टतया फाल्गुन में उत्तरायण होने का उल्लेख बिलकुल नहीं है। दूसरे फल्गुनी पूर्णमास को संवत्सर का मुख कहा है। तैत्तिरीयश्रुति में भी इस प्रकार के निम्नलिखित वाक्य आये हैं।

"वसन्ते ब्राह्मणोऽग्निमादधीत। वसन्तो वै ब्राह्मस्यर्तुः। मुखं वा एतद्व-
र्तुनाम् ॥६६॥ यद्वसन्तः। यो वसन्तेऽग्निमाधत्ते। मुख्य एव भवति।"

न पूर्वयोः फल्गुन्योराग्निमादधीत । एषा वै जघन्या रात्रिः सवत्सरस्य ।
यत्पूर्वं फल्गुनी । उत्तरयोरादधीत । एषा वै प्रथमा रात्रिः संवत्सरस्य ।
यदुत्तरे फल्गुनी । मुखत एव सवत्सरस्याग्निमावाय । वसीयान्
भवति । ॥८॥” तै० ब्रा० १।१।२

यहा फल्गुनी शब्द से फल्गुनी नक्षत्र युक्त पूर्णमासी का ग्रहण करना है। जैसे आजकल फाल्गुनी पूर्णिमा के अन्त में पूर्णिमान्त मान का फाल्गुन समाप्त हो जाता है और उसके बाद चैत्र लगता है, उसी प्रकार उपर्युक्त वाक्य में पूर्वफल्गुनी युक्त पूर्णिमा को वर्ष का अन्तिम दिन और उसके आगेवाली रात्रि को वर्ष का मुख बताया है। वर्ष का मुख होने के कारण उसमें आवाहन करने के लिए कहा है और ऋतुओं का मुख वसन्त होने के कारण पूर्व वाक्य में वसन्त में आवाहन करने के लिए कहा है। ये वाक्य एक ही अनुवाक में हैं। अतः इनमें एकवाक्यता अवश्य होनी चाहिए। इसमें निश्चय होता है कि फल्गुनी पूर्णमास का सम्बन्ध वसन्त से है।

सवत्सरमत्र के विषय में आम्बलायन श्रौतसूत्र (१।२।१४।३) में कहा है —

“अत ऊर्ध्वमिष्टधनानि सावत्सरिकाणि तेषा ।

फाल्गुन्या पूर्णिमास्या चैत्रा वा प्रयोगः”

और आम्बलायन सूत्र में फाल्गुन और चैत्रमहीनों का सम्बन्ध शिशिर और वसन्त में दिखाया है। इनमें उत्तरायणारम्भ मानने में उस समय हेमन्त ऋतु आ जायगी परन्तु आम्बलायन सूत्र में फाल्गुन का सम्बन्ध हेमन्त ऋतु में कही नहीं मिला। कुछ प्रान्तों में सम्प्रात में सूर्य आने के लगभग २ मास पूर्व वसन्तारम्भ होता है। ऐसा मानने से सिद्ध होता है कि ईसा के लगभग ४००० वर्ष पूर्व चित्रापूर्णिमाम में वसन्तारम्भ होने लगा था। लगभग २००० वर्षों तक वसन्तारम्भ एक ही मास में होता रहता है, अतः ई० पू० २००० के लगभग फल्गुनीपूर्णिमास के साथ वसन्तारम्भ और सवत्सरारम्भ मानने का विचार स्वभावतः उत्पन्न होता है और इस रीति में किसी प्रकार की अयम्ब-दृष्टता भी नहीं दिखाई देती। सवत्सर के मध्यभाग में विषुवान् दिवस आता था परन्तु उसका अर्थ यह नहीं मालूम होता कि उस दिन, दिन और रात्रि के मान तुल्य हो होने चाहिए। पूर्णिमा के दिन सवत्सरसत्र आरम्भ करने के लिए कहा है। यदि उसके मध्य में ऐसा विषुवान् दिन आता है जिनके दिन और रात्रि समान हैं तो मन्त्र का आरम्भ भी उसी अर्थ के विषुवान् दिन में या उसमें एक दो दिन आगे या पीछे होना चाहिए। परन्तु ऐसा करने में मन्त्रारम्भ सर्वदा पूर्णिमा में ही नहीं हो सकेगा क्योंकि यदि इस वर्ष पूर्णिमा के दिन, दिन और रात्रि समान हैं तो अग्रिम वर्ष में पूर्णिमा के ११

दिन बाद और उसके आगेवाले वर्ष में २२ दिनों बाद ऐसा होगा। अतः नवत्तरस्तत्र मन्वन्ती विषुवान् दिवस ता अर्थ कम में कम तैत्तिरीयमहिम्ना के विषुवान् दिवस का अर्थ 'मन्वन्तरम् या विनी भी नद्य का मध्यदिन' इतना ही था। बाद में जिस दिन दिग्गतिमान ममान होते हैं उसे विषुव दिवस कहने लगे होंगे और तदनुसार नवत्तरस्तत्र ता मन्वन्ती भी होते आगे होगा। इसलिए वेदाङ्ग ज्योतिष में विषुवदिन लाने की रीति दायी है। जैसे तिथि के कथनानुसार भी ३० घटिकात्मक दिनमान का विषुवदिन मन्वन्तर में मध्यभाग में नहीं बल्कि नृतीय और नवम मासों के अन्त में आता है। ऐसा कहा जा रहा नहीं मरनी कि 'मन्वन्तरम् नमन्वी तैत्तिरीयमहितोक्त अनुवाक' में मन्वन्तर में फाल्गुन में ऐसा विषुवान् दिन आता रहा होगा जिसके दिनरात्रिमान समान रहे। उक्त यह बात स्पष्ट बुरे है।

वेदिककाल की प्रगति

सूत्रकाल और ई० पू० ८०० से १००० पर्यन्त ब्राह्मणकाल है। इसके पूर्व ऋग्वेद के सब मण्डलो का सग्रह हो चुका था। इसका कोई निर्णय नहीं कर सकता कि ऋग्वेदसूत्रों की प्रत्यक्ष रचना ई० पू० १००० में हुई या १५०० में या २००० में या ३००० में अथवा किसी अन्य समय में हुई।^१ मँसमूलर का यह मत बहुत से यूरोपियन विद्वानों को मान्य है। ये अनुमान केवल इतिहास और भाषाशास्त्र के आधार पर किये गये हैं। इस मत से यह भी विदित होता ही है कि ऋग्वेद की प्राचीनता का निर्णय नहीं किया जा सकता। सूत्रादि तीन कालों के मध्य में दो-दो सौ वर्ष का अन्तर भी बहुत थोड़ा है। इन दोनों बातों का विचार करने से गणित द्वारा निश्चित की हुई वैदिक काल की उपर्युक्त मर्यादा ही ठीक मालूम होती है।

वेदाङ्गकालमर्यादा

शकपूर्व १५०० वर्ष वेदाङ्गकाल की पूर्वमीमा है। सातवार और मेपादि राशियों का विचार करने से उसकी उत्तरमीमा निश्चित हो सकती है। सात बार और मेपादि राशियां वेदों में नहीं हैं। शेष जिन ग्रन्थों का विचार इस भाग में किया गया है उनमें से अथर्वज्योतिष और याज्ञवल्क्यस्मृति के अतिरिक्त, बार किसी में भी नहीं है। मेपादि राशियां बौधायन सूत्र के अतिरिक्त किसी अन्य ग्रन्थ में नहीं हैं।

सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थों में इन दोनों का अस्तित्व स्पष्ट ही है। यदि ये दोनों बातें भूलत हमारी ही हो तो यह निर्विवाद सिद्ध है कि ये वैदिककाल की नहीं हैं।

सात बारों के क्रम की उपपत्ति इस प्रकार है —

ग्रह पृथ्वी के चारों ओर घूमते हैं। सब से ऊपर गनि और उसके नीचे क्रमशः गुरु, मंगल, सूर्य, शुक्र, बुध और चन्द्रमा हैं। अहोरात्र के होरा नामक २४ विभाग माने हैं। ये सातों ग्रह क्रमशः उनके अधिप हैं। अहोरात्र में इनकी तीन आवृत्ति समाप्त हो जाने के बाद ३ होराएँ बच जाती हैं। इस प्रकार चतुर्थ ग्रह द्वितीय दिन की प्रथम होरा का स्वामी होता है। प्रथम दिन प्रथम होरा का स्वामी यदि गनि है तो द्वितीय दिन प्रथम होरा का स्वामी रवि और तृतीय दिन चन्द्रमा होता है। दिन की प्रथम होरा का स्वामी ही उस वार का स्वामी माना जाता है। इस प्रकार शनि, रवि, चन्द्र, मंगल, बुध, गुरु और शुक्र क्रमशः वार होते हैं अर्थात् पृथ्वी के चारों ओर घूमनेवाले ग्रहों में सबसे ऊपर का ग्रह चाराधिप होने के बाद उसके नीचे का चतुर्थ ग्रह चाराधिप होता है। इसी प्रकार आगे भी चतुर्थ ग्रह चाराधिप हुआ करते हैं। इसके विषयमें सूर्यसिद्धान्त में लिखा है.—

^१ Physical Religion, pp 91-96 (सन् १८६१ ई०)।

मन्दादध क्रमेण स्युश्चतुर्था दिवसाधिपा ॥७८॥

होरेशा सूर्यतनयादधोऽध क्रमगस्तथा ॥७९॥

भूगोलाध्याय ।

प्रथम आर्यभट ने भी ऐसा ही लिखा है—

‘शीघ्रक्रमात् चतुर्था दिनपा’

कालक्रिया १६ ।

ज्योतिष ग्रन्थों में दिन के होरात्मक २४ भाग मानने की पद्धति केवल वारोत्पत्ति और फलज्योतिष के सम्बन्ध में है। होरा नामक कालमान ज्योतिष के सिद्धान्तग्रन्थों में बतलाये हुए कालमानों में नहीं हैं। वैदिककालीन तथा वेदाङ्गकालीन भी किसी ग्रन्थ में नहीं है। यह शब्द भी मूलतः संस्कृत का नहीं है। इसकी व्युत्पत्ति के विषय में बराहमिहिर ने लिखा है कि अहोरात्र शब्द के आदि और अन्त्य अक्षरों को छोड़ देने में होरा शब्द बना है, परन्तु इससे समाधान नहीं होता। खाल्डियन लोगों में होरा नामक काल विभाग बहुत प्राचीनकाल से प्रचलित था और मालूम होता है सात वार भी इसी प्रकार थे जैसे कि सम्प्रति हमारे यहां है। इन सब बातों का विचार करने से हमें ज्ञात होता है कि सात वार मूलतः हमारे नहीं हैं बल्कि खाल्डियन लोगों द्वारा हमारे यहां आये हैं।

मेपादि नाम संस्कृत भाषा के हैं। वेदाङ्गज्योतिष और महाभारत के विवेचन में बतला चुके हैं कि कान्तिवृत्त के १२ भागों के विषय में निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता कि वे मूलतः हमारे नहीं हैं। तारासमूहों की आकृति द्वारा उनका नाम रखने की कल्पना वेदों में भी है, परन्तु ये नाम वैदिक काल के नहीं हैं। वेदाङ्गज्योतिष में भी नहीं मिलते, अतः शकपूर्व १५०० वर्ष तक हमारे देश में इनका प्रचार नहीं था। अन्य राष्ट्रों के इतिहास के आचार पर कोई-कोई कहते हैं कि ई० पू० २१६० के लगभग ईजिप्ट के लोगों को मेपादि राशियों का ज्ञान था। कोई-कोई ई० पू० ३२८५ का आसन्नकाल बतलाते हैं। किसी-किसी का मत है कि खाल्डियन लोगों को ई० पू० ३८०० के लगभग राशि और वार ज्ञात थे। ई० पू० १००० के पूर्व राशिपद्धति दोनों को मालूम थी, यह बात बिल्कुल निःसन्देह है। लेग ने निश्चयपूर्वक लिखा है कि खाल्डियन लोगों को ई० पू० ३८०० के पूर्व ही वारों का ज्ञान हो चुका था।

‘प्राक्टेर, लाकियर का इंगलिश ग्रन्थ Ninteenth Century, जुलाई १८६२ का लाकियर का लेख पृ० ३४ और S Laing's Human Origins, Chap V PP 144-158 देखिए।

वेदाङ्गज्योतिष से जात होता है कि हमारे देश में ये दोनों शकपूर्व १५०० वर्ष पर्यन्त विलकुल नहीं थे।

पता नहीं, मेपादि नाम सर्व प्रथम तारापुजो की कुछ विशेष आकृतियों द्वारा पड़े या किसी अन्य कारणवशात्। यह विषय वादग्रस्त है। हमारे देश में चाहे ये बाहर से आये हों, चाहे मूलतः यहीं के हों, पर आकृतियों से इनका कोई सम्बन्ध नहीं दिखाई देता। अश्विनी, भरणी और कृत्तिका के कुछ तारों के संयोग में मेप (भेड़े) की आकृति नहीं बनती। मेप प्रथम राशि है और उसका आरम्भ अश्विनी से होता है। जैसे अश्विन्यादि गणना प्रचलित होने के पूर्व कृत्तिकादि गणना प्रचलित थी उस प्रकार मेप के अतिरिक्त अन्य किसी राशि से राशिगणना करने और अश्विनी के अतिरिक्त अन्य किसी नक्षत्र से मेपारम्भ होने का प्रमाण कहीं नहीं मिलता। मेपादिनाम वेदाङ्गज्योतिष के पहिले नहीं थे, यह बात विलकुल निःसन्देह है। इससे सट्ठ ही प्रतीत होता है कि मेपारम्भ और अश्विनी के आरम्भ में वमन्तसम्पात आने के बाद इनका प्रचार हुआ है। सन् १८५० में अश्विनी के बीटा एरिस नामक तारा का सायन भोग ३१°५३' और आल्फा एरिस का ३५° ३४' था अर्थात् प्रथम तारा का सम्पात तुल्य (शून्य) भोग ई० पू० (३१।५३ × ७२-१८५०) ४४६ में था और दूसरे का ई० पू० (३५।३४ × ७२-१८५०) ७११ में। इसके पूर्व हमारे देश में मेपादि मन्त्राओं का प्रचार होने की सम्भावना नहीं है। दोनों समयों का मध्यम सान ई० पू० ५७९ आता है।

दूसरी महत्व की बात यह है कि महाभारतोक्त श्रवणादि गणना का समय ई० पू० लगभग ४५० निश्चित किया है और महाभारत में राशियाँ नहीं हैं। इससे सिद्ध होता है कि शकपूर्व लगभग ५०० वर्ष पर्यन्त हमारे देश में मेपादि मन्त्राओं का प्रचार नहीं हुआ था। द्वितीय भाग में दिखलाया है कि नूर्यसिद्धान्तादि कुछ सिद्धान्तग्रन्थों में, जो कि कम से कम ई० पू० २०० में नवीन नहीं हैं, मेपादि सजाए हैं। यह भी निःसंशय है कि ज्योतिष के कुछ महिमा ग्रन्थ इनसे भी प्राचीन हैं और उनमें ये सजाए हैं। इन सब बातों का विचार करने से सिद्ध होता है कि हमारे यहाँ मेपादि मन्त्राओं का प्रचार शकपूर्व ५०० के लगभग हुआ। चारों का प्रचार इनमें भी लगभग ५०० वर्ष पूर्व हुआ होगा। पहिले भी बता चुके हैं कि वारपद्धति और मेपादि राशियों की कल्पना करना कोई विशेष महत्वशाली बात नहीं है। महत्व की बात है ग्रहों की स्पष्ट गतिस्थिति का आनयन।

सारांश यह कि शकपूर्व ५०० वा वर्ष वेदाङ्गकाल की उत्तर मर्यादा है।

किसी भी ग्रन्थ के रचनाकाल में यदि चारों और मेपादि राशियों के नाम प्रचलित हैं तो उनका उल्लेख उसमें अवश्य रहेगा। अतः जिनमें ये दोनों नहीं हैं और चैत्रादि

मजाए हें वे सब ग्रन्थ वेदाङ्गकालीन हें। ज्योतिष और धर्मशास्त्र ग्रन्थ इसी श्रेणी में आते हैं अर्थात् कल्पसूत्रो और स्मृतिग्रन्थो की भी गणना इन्ही में है। प्रथम भाग में जिन ग्रन्थो का वर्णन किया गया है उनमें वौद्यायन सूत्र को छोड़कर वेद के बाद के अन्य सभी ग्रन्थ वेदाङ्गकालीन हैं। उनमें से जिनमें बार नहीं है वे शकपूर्व १००० से भी प्राचीन होंगे। भिन्न-भिन्न ग्रन्थो का कालनिर्णय उनका पृथक्-पृथक् विशेष विचार करके करना चाहिए। महाभारत की श्रवणादि गणना से ज्ञात होता है कि उसमें शकपूर्व ५०० पर्यन्त नयी-नयी बातें प्रक्षिप्त होती रही होगी। कदाचित् इसके बाद भी कुछ प्रक्षेपण हुआ होगा, परन्तु उसके कुछ भाग अत्यन्त प्राचीन हैं। ज्योतिष के विचार में मुझे उसमें बतलायी हुई ग्रहस्थिति पाण्डवों के समय की मालूम होती है।

वेदाङ्गकाल की उत्तरमर्यादा ही ज्योतिषसिद्धान्तकाल की पूर्वमर्यादा है।

स्पष्ट है कि वैदिककाल और वेदाङ्गकाल की मने जो अवधिया निश्चित की हैं वे विलकुल सूक्ष्म नहीं हैं। प्राचीन ग्रन्थो का और प्राचीन इतिहास का अभी बहुत अन्वेषण बाकी है। उसके बाद इन अवधियों में कुछ परिवर्तन होने की सम्भावना है परन्तु मेरा यह निश्चय है कि वेदकाल की उत्तर मर्यादा शकपूर्व १५०० से और वेदाङ्गकाल की उत्तर मर्यादा शकपूर्व २०० वर्ष से अर्वाचीन नहीं हो सकती।

सायनवर्ष

अब तक के विवेचन द्वारा सहज ही ध्यान में आ गया होगा कि विलकुल अन्त की कुछ शताब्दियों को छोड़कर शेष सम्पूर्ण वैदिक काल में वर्ष आर्तव (सायन) सौर माना जाता था। मास चान्द्र थे और अधिमास मानने की भी पद्धति थी। इससे चान्द्रमामो का ऋतुओं से मेल रखने का उद्देश्य स्पष्ट विदित होता है। ऋग्वेदसंहिता में शरद्, हेमन्त इत्यादि ऋतुवाचक शब्द ही सबत्सरवाचक भी हैं। इससे विदित होता है कि ऋग्वेदमहिताकाल में ऋतुओं का एक पर्यय समाप्त होने पर वर्ष की पूर्ति समझी जाती थी। शतपथब्राह्मण में लिखा है —

‘ऋतुभिर्हि सबत्सर शक्नोति स्थातुम्’

श० ब्रा० ६।७।१।१८

अर्थात् ऋतुओं द्वारा सबत्सर खड़ा रह सकता है। सबत्सर शब्द की व्युत्पत्ति है ‘सब-मन्ति ऋतवो यन्’ अर्थात् जिनमें ऋतुएं वास करती हैं। इससे स्पष्ट है कि ऋतुओं के एक पर्यय को ही सबत्सर मानते थे।

मधु और मायव सबत्सर के माम हैं। ये शब्द ऋतुदर्शक हैं अर्थात् इनका सम्बन्ध नक्षत्रों में नहीं है। ऋग्वेदसंहिता तथा नयी ब्राह्मण ग्रन्थों में इन मामों का माहात्म्य

कितना अधिक है, यह इसी से ज्ञात हो जायगा कि उनमें ये देवता माने गये हैं। अत्प्रादि जो अन्य मास नाम प्रचलित थे उनका भी सम्बन्ध नक्षत्रों से नहीं बल्कि ऋतुओं से है। यह बात उन ग्रन्थों में बतलाये हुए कुछ नामों से स्पष्ट हो जाती है। वैदिककाल में प्रायः मघु इत्यादि मासों का ही प्रचार था। चैत्रादि मास उसके विलकुल उत्तर भाग में प्रचलित हुए हैं। चैत्रादि नाम नक्षत्रों द्वारा पडे हैं और इस प्रकार के मासों से सम्बन्ध रखनेवाला वर्ष नाक्षत्र वर्ष कहलाता है, इत्यादि बातें पहिले बता चुके हैं। इससे सिद्ध होता है कि नक्षत्रप्रयुक्त चैत्रादि मास प्रचार में आने के समय ही अर्थात् शकपूर्व २००० के लगभग नाक्षत्र सौरवर्ष भी प्रचलित हुआ। उसके पूर्व सैंकड़ों वर्ष तक मघ्वादि नामों का ही व्यवहार होता था। अर्थात् वर्ष आर्तव (सायन) था। ऊपर बतला चुके हैं कि नक्षत्रों के नाम पडने के बाद, बहुत-सी अडचने होने के कारण चैत्रादि सनाए बहुत काल व्यतीत होने पर प्रचलित हुईं। अतः यह सन्देह नहीं किया जा सकता कि मघ्वादिकों के थोड़े ही दिनों बाद चैत्रादि नामों का प्रचार हुआ होगा। इस बात को सिद्ध करनेवाले अन्य प्रमाण न हों तो भी केवल इतना ही पर्याप्त है कि वेदों में चैत्रादिकों को कही भी देवता नहीं कहा है, पर मघ्वादिकों को देवतात्व प्राप्त है। सूर्य के पास के नक्षत्र दिखाई नहीं देते, अतः किसी नक्षत्र में सूर्य के आने के बाद पुनः उस नक्षत्र में सूर्य के आने तक का समय 'नाक्षत्रवर्ष' प्रचलित होने के पूर्व आर्तव (ऋतु-पर्ययात्मक) वर्ष का प्रचार होना विलकुल स्वाभाविक है। मेरे इस कथन का कि 'पहिले सायन वर्ष बहुत दिनों तक प्रचलित था और नाक्षत्र वर्ष नहीं था' यह अर्थ नहीं समझना चाहिए कि प्राचीन काल में आजकल की भाँति सम्पातगति और दोनों वर्षों के भेद का ज्ञान रखते हुए सूक्ष्म सायन वर्ष का व्यवहार करते थे। मेरा अभिप्राय यह है कि ऋग्वेदसंहिताकाल में ही अधिकमास की पद्धति प्रचलित हो चुकी थी। उसी समय से योग्यस्थान में अधिमास डालकर चान्द्रमासों से ऋतुओं का मेल रखते रहे होंगे अर्थात् वसन्त के मास मघु-माघव सर्वदा वसन्त ही में आने की व्यवस्था करते रहे होंगे। वैदिककाल के उत्तर भाग में यद्यपि निरयण वर्ष का प्रचार हुआ तथापि उत्तरायणारम्भ में वर्षारम्भ होना वेदाङ्गज्योतिष में स्पष्ट है। अन्य ग्रन्थों में भी वसन्तारम्भ में बताया है। इन सब हेतुओं का विचार करने से ज्ञात होता है कि उस समय आर्तव वर्ष ही सर्वमान्य था। जैसे आजकल किसी के मन में स्वप्न में भी ऐसी कल्पना नहीं होती कि हमारा व्यवहार आर्तव वर्ष के अनुसार नहीं चल रहा है, यही स्थिति उम समय भी थी। लो० तिलक के कथनानुसार वैदिककाल में उत्तरायणारम्भ में वर्षारम्भ मानने की पद्धति थी। इस प्रकार अयनारम्भ में वर्षारम्भ मानने से भी वर्ष आर्तव अर्थात् नायन ही सिद्ध होता है न कि निरयण।

साराश यह कि आर्तव वर्ष नाक्षत्र वर्ष के पूर्व बहुत काल पर्यन्त प्रचलित था, अतः ऐतिहासिक दृष्ट्या वह श्रुतिसम्मत है। साथ ही माघ नैसर्गिक भी है। वसन्त को सबत्वार का मुख कहा है। मास मध्वादि बतलाये हैं। मघु माघव को वासन्तिक मास कहा है। इन सब बातों की सगति आर्तव वर्ष विना नहीं लगती। ऋतुएँ नाक्षत्र मासों में नहीं सब सकती। उनमें कितना अन्तर पड़ता है, यह पहिले पृष्ठ में बता चुके हैं। इससे सिद्ध होता है कि आर्तव सौरवर्ष श्रुति विहित है।

युगपद्धति

उपोद्घात में युगपद्धति का बहुत कुछ वर्णन कर चुके हैं। द्वितीय आर्यभट्ट के मतानुसार वर्तमान कलियुग के आरम्भ में बुध सूर्य से लगभग ९ अंग पीछे था। सूर्य-सिद्धान्त और प्रथम आर्यभट्ट के मत में चन्द्रोच्च ३ राशि और चन्द्रपात (राहु) ६ राशि था। ब्रह्मगुप्त और द्वितीय आर्यभट्ट के मतानुसार चन्द्रोच्च और चन्द्रपात इनसे न्यूनाधिक थे।

मनुस्मृति और महाभारत के विवेचन में बतला चुके हैं कि ज्योतिषसिद्धान्त-ग्रन्थोक्त युगमान उन ग्रन्थों की रचना के पहिले ही निश्चित हो चुके थे, परन्तु ज्योतिष-ग्रन्थों में बतलाया हुआ युगारम्भ का यह लक्षण कि 'कलियुग और प्रत्येक महायुग के आरम्भ में सब ग्रह अश्विनी के आरम्भ में एकत्र हो जाते हैं (कुछ ग्रन्थों के अनुसार कल्पावर्ष में एकत्र होते हैं और युग के आरम्भ में पास-पास रहते हैं)' उनमें नहीं मिलता। पहिले जिन ग्रन्थों का विचार किया गया है उनमें से एक में भी यह लक्षण नहीं है बल्कि इसके विरुद्ध महाभारत में एक जगह (वनपर्व० अ० १९०, श्लोक ९०, ९१) लिखा है कि सूर्य, चन्द्रमा, बृहस्पति और तिष्य (पुष्य) जब एक राशि में आते हैं तब कृतयुग होता है। ज्योतिषग्रन्थानुसार कलियुग का आरम्भकाल शकपूर्व ३१७९ वा वर्ष है। इसके बाद के बहुत से ग्रन्थों का विवेचन पीछे कर चुके हैं परन्तु प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रीति से यह कलियुगारम्भकाल किसी में भी नहीं मिलता। यह काल और युग का उपर्युक्त लक्षण कदाचित् किसी पुराण में हो, पर वह प्रसिद्ध नहीं है।

वर्तमान शकवर्ष १८१७ कलियुग का ४९९६ वा वर्ष है। सूर्यसिद्धान्तानुसार कलियुग का आरम्भ काल मध्यम मान की फाल्गुन कृष्ण ३० के अन्त में गुरुवार की मध्यरात्रि को आता है। कुछ अन्य सिद्धान्तों के अनुसार इसके १५ घटी बाद अर्थात् गुरुवार के सुषोदयकाल में आता है। प्रो० ह्विटने ने सूर्यसिद्धान्त के इंगलिश अनुवाद में यूरोपियन सूक्ष्म गणित द्वारा कलियुगारम्भकालीन अर्थात् जुलियन पीरिअड १७

फरवरी ई० पू० ३१०२ गुरुवार की मध्यरात्रि के मध्यम ग्रह लिखे हैं। मने भी प्रो० केरोपन्त छत्रे के 'ग्रहसाधनकोष्टक' नामक ग्रन्थ द्वारा ग्रह स्पष्ट किये हैं। दोनों नीचे के कोष्टक में लिखे हैं। प्र०सा०को० ग्रन्थ भी यूरोपियन सूक्ष्म पुस्तको के आधार पर ही बना है। ह्विटने ने ग्रह यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा स्पष्ट किये हैं। नीचे के कोष्टक में सूर्य-सिद्धान्त द्वारा लाये हुए कलियुगारम्भकालीन स्पष्टग्रह भी लिखे हैं। ह्विटने के मध्यमग्रह और केरोपन्त के उच्च और पातो द्वारा मने यह ग्रह स्पष्ट किये हैं। वे भी नीचे लिखे हैं। वर्तमान समय के लिए यूरोपियन कोष्टक अत्यन्त शुद्ध हैं। उनसे आकाशस्थिति ठीक मिलती है। इसी कोष्टक द्वारा ५ सहस्र वर्ष पूर्व के भी ग्रह, यदि विलकुल शुद्ध नहीं तो, बहुत शुद्ध आने चाहिए।

कलियुगारम्भकालीन ग्रह

मध्यमसायन			स्पष्ट	
	विटनी	प्र०सा०को०के अनुसार	यूरोपियन सायन	सूर्यसिद्धान्त
	अ० क० वि०	अ० क० वि०	अ० क० वि०	अ० क० वि०
सूर्य	३०१ ४५ ४३	३०१ १३ ४२	३०३ ३५ ४२	२ ७ २७
चन्द्र	३०८ ३ ५०	३०१ ३६ १८	३१२ १५ ३०	५ २ ४६
चन्द्रोच्च	४४ ५६ ४२	६७ ३० ४२		९० ० ०
राहु	१४८ २ १६	१४५ ० ०	१४७ ५३ ३४	१८० ० ०
बुध	२६८ ३४ ५	२६७ ३६ ४२	२८८ ३ ५४	३५८ ७ ०७
शुक्र	३३४ ३६ ३०	३३३ ४५ २४	३१६ १२ ६	० ५२ १२
मंगल	२८९ ४८ ५	२८९ ११ १८	३०० ३४ १८	५ ४० ३०
गुरु	३१८ १६ ७	३१८ ४ ६	३१७ ४५ ५४	० ४२ ०
शनि	२८१ ३६ १८	२८० २ १८	२७८ ० १८	३५३ २४ ५७

मने केरोपन्त के ग्रन्थ द्वारा लाये हुए मध्यम ग्रहों में कालान्तर संस्कार नहीं दिया है। केरोपन्त ने केवल सूर्य, चन्द्र, चन्द्रोच्च और राहु का कालान्तरसंस्कार लिखा है। इनके त्स्कारयुक्त भोग ह्विटने के ग्रहों से प्रायः मिलते हैं। केरोपन्तीय गण ग्रहों में

कालान्तर संस्कार न देने से भी वे द्विदनी के ग्रहों में मिलते हैं। इसमें ज्ञान होता है कि द्विदनी के बुधदि पाच ग्रहों में कालान्तर संस्कार नहीं दिया गया है।

सूर्यसिद्धान्तानुसार राहु के अतिरिक्त नभी ग्रहों का मध्यम भोग द्रव्य आता है। यूरोपियन ग्रह सायन हैं और सूर्यमिद्धान्त के निर्गण, अतः उपर्युक्त यूरोपियन सायन ग्रहों में रवि और किती उष्ट ग्रह का अन्तर सूर्यमिद्धान्तागत रवि और उष्ट ग्रह के अन्तर में जितना न्यून या अधिक हो उतनी हमारे ग्रन्थों की अशुद्धि कही जा सकती है। द्विदनी के ग्रहों में बुध सूर्य में लगभग ३३ अंश पीछे और शुक्र ३२ अंश आगे है। यूरोपियन कोटक यदि शुद्ध हो तो हमारे ग्रन्थों द्वारा लगे हुए मध्यम ग्रहों में उतनी अशुद्धि समझनी चाहिए।

आकाश में ग्रह मध्यम भोगानुसार नहीं बल्कि स्पष्ट भोग द्वारा निश्चित विधे हुए स्थान में दिखाई देते हैं। उपर्युक्त यूरोपियन स्पष्ट ग्रहों में सूर्य में, मन्वे अधिक अन्तरित ग्रह, गनि और गुरु है। गनि सूर्य से २५ अंश पीछे है और गुरु १४ अंश आगे। सूर्यमिद्धान्त द्वारा लगे सभी स्पष्ट ग्रह सूर्य में ९ अंश के भीतर हैं। सूर्यमिद्धान्तानुसार मन्व ग्रह अस्तगत है और गुरुवार की अभावस्या में सूर्यग्रहण लगता है। यूरोपियन गणितानुसार केवल मंगल अस्तगत होता है। द्विदनी का राहु १५ अंश कम कर देने में सूर्यग्रहण आता है। बुध १० अंश अधिक, शुक्र ९ अंश कम, गुरु ४ अंश कम और गनि ११ अंश अधिक मानकर गणित करने में स्पष्ट ग्रह इन प्रकार आते हैं —

सूर्य ३०३।३५।४२ शुक्र ३१२।२८।४८

बुध २९०।४०।६ गुरु ३१४।६।३६ गनि २८८।१७।३०

अर्थात् मन्व ग्रह अस्तगत आते हैं।

हमारे ग्रन्थों के अनुसार कलियुगारम्भ में सब ग्रह एक स्थान में आते हैं, परन्तु उस समय वास्तविक स्थिति ऐसी नहीं थी। मन्व ग्रहों के अस्तगत होने की भी संभावना हो सकती है, पर महाभारतादि में इसका भी वर्णन नहीं है। सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थ कलियुगारम्भ के कम से कम २६०० वर्षों बाद बने हैं। इनके पूर्व मनुस्मृति की युग-पद्धति प्रचलित थी, परन्तु मालूम होता है, कलियुग का आरम्भकाल निश्चित नहीं हुआ था। ऊपर पृष्ठ में “पहिले के तीन युगों में उत्पन्न वनस्पतियों” इन अर्थ के द्योतक ऋग्वेद और यजुर्वेद के वाक्य लिखे हैं। उनसे भी नहीं प्रतीत होता कि वेद-वेदाङ्गकाल में यह निश्चित हो चुका था कि ऋकपूर्व ३१७९ वें वर्ष में कलियुग लगा। अतः यह मन्देह नहीं किया जा सकता कि ज्योतिषग्रन्थकारों ने ग्रन्थरचनाकाल की गति द्वारा गणित करने पर पीछे जहा ग्रहों को एकत्र होते देखा होगा उसीको कलियुगारम्भकाल कह दिया होगा।

रोहिणीशकटभेद

रोहिणी नक्षत्र में पान्न तारे हैं । पान्नो के योगों में गाढी सरीखी आकृति बनती है । उन्मत्ति, उन्मत्तिगोचर, उन्मत्ति हैं । पान्नो में मन्वे उत्तर वाले तारे (एफमिलान टारि) का स्थिति मन् २ अंश ३४ मन् ४३ बिल्वा और योगतारा का दक्षिण मन् १ अंश २४ मन् ११ है । जब कोई यह उन तारों के पान्न रहता है और उसका घर इन दोनों तारों के मन् में होता है उन समय यह उन पांचो तारों के बीच में आ जाता है और लोग कहते हैं कि अमरा घर ने रोहिणीगोचर का भेदन किया । ग्रहों का इतना घर होना उनको पात्र गोचरिनि पत्र अत्रम्विन है । चन्द्रपात की परिक्रमा लगभग १८ वर्षों में पूर्ण होती है परन्तु उनमें समय में चन्द्रमा लगभग ५ या ६ वर्ष ही शकट का भेदन करता है । पूर्ण चक्रों में हम ज्ञाता बुद्धि हैं कि मन् १८८४ के मितम्बर में १८८८ के मार्च मास का प्रत्येक पक्षमा में रोहिणी के बांग तारों का आच्छादित कर लेता था । रोहिणी और चन्द्रमा में उन समानता की और भारतीयों का ध्यान बहुत प्राचीन काल में ही आ चुका था । पुगणों में यह तथा प्रसिद्ध है कि चन्द्रमा की रोहिणी पर अत्यन्त प्रीति है । रोहिणीयगन्तिना के द्वितीय अष्टक में तृतीय पाठ के सम्पूर्ण पाचवे अनुवाक में यही तथा है कि प्रजापति गो ३३ कन्याएँ थी । उन्होंने वे सब चन्द्रमा को दी थी । उनमें रोहिणी ने वह विशेष प्रेम करता था, इत्यादि । २७ नक्षत्रों के २७ और कृत्तिका के ६ तारों मिलकर ३३ होते हैं । यही ३३ कन्याएँ हैं । स्पष्ट है कि आकाश में रोहिणी ने चन्द्रमा का निकट समागम दिग्दर्श देने के बाद ही इस कथा का प्रचार हुआ है । गगनदिव्यों की महिमाओं में इस योग का विस्तृत वर्णन है । बृहत्संहिता का तो सम्पूर्ण २४ वा अध्याय रोहिणी-चन्द्रमा-योग विषयक ही है ।

ज्योतिष के महिमा ग्रन्थों में यह बात प्रसिद्ध है कि जनि और मरण यदि रोहिणी-शकट का भेदन करे तो म्रियति बड़ी भयावह होती है । वराहमिहिर ने लिखा है —

रोहिणीशकटमर्कनन्दनो यदि भिनत्ति रुधिरोज्यवा शशी ।

किं वदामि यदि नष्टमागरे जगदधोपमुपयाति मक्षयम् ॥३५॥

बृहत्संहिता, ३४ ।

'नाटिकल आलमनाक में लिखी हुई उसकी विषयवाक्यान्ति द्वारा मैंने यह सूक्ष्म शर निकाला है ।

'ज्योतिर्विलास ग्रन्थ के रजनीवल्लभ प्रकरण में इस योग का वर्णन विस्तार-पूर्वक है । उसमें इस अनुवाक का अर्थ भी लिखा है । (द्वितीयावृत्ति का पृष्ठ ५५ देखिए) ।

कृत्तिकादिगणना

कृत्तिका प्रथमम् । विशाखे उत्तमम् ।
तानि देवनक्षत्राणि । अनूराधा प्रथमम् ।
अपभरणीरुत्तमम् । तानि यमनक्षत्राणि ।
यानि देवनक्षत्राणि । तानि दक्षिणेन परित्यज्य ।
यानि यमनक्षत्राणि ॥७॥ तान्युत्तरेण ।
तैत्तिरीयब्राह्मण १।५।२ ।

कृत्तिकाए प्रथम और विशाखाए अन्तिम हैं । ये देवनक्षत्र हैं । अनूराधाए प्रथम और अपभरण्या अन्तिम हैं । ये यम नक्षत्र हैं । देवनक्षत्र दक्षिण से [उत्तर की ओर] और यम नक्षत्र उत्तर से [दक्षिण की ओर] घूमते हैं ।

कोष्ठ में लिखे हुए शब्द मूल में नहीं हैं, परन्तु तैत्तिरीयनहिता के 'तस्माददित्य पष्मासो दक्षिणेनैति पटुत्तरेण', (तै० स० ६।५।३) वाक्य में वेदभाष्यकार माधवाचार्य ने दक्षिणेन का अर्थ 'दक्षिण की ओर से उत्तर की ओर' किया है । 'दक्षिणेन' का अर्थ 'किसी पदार्थ के दक्षिण' भी हो सकता है परन्तु उस वाक्य में दूसरा कोई पदार्थ नहीं दिखाई देता । देवनक्षत्र क्रान्तिवृत्त के दक्षिण और ओप उत्तर भी नहीं माने जा सकते क्योंकि कृत्तिका क्रान्तिवृत्त से उत्तर है । उससे तीन नक्षत्र क्रान्तिवृत्त के दक्षिण और उसके आगे के दो उत्तर ओर हैं । इस प्रकार सभी नक्षत्र अव्यवस्थित हैं । नक्षत्रों के शर कभी नहीं बदल सकते । बदले भी तो उनमें सहस्रो वर्षों में एकाव कला का अन्तर पड़ेगा, अतः यह वर्णन क्रान्तिवृत्तविषयक नहीं कहा जा सकता । कृत्तिकादि नक्षत्र विषुववृत्त से दक्षिण और ओप उत्तर हो, यह भी असंभव है । सम्पातभ्रमण के कारण नक्षत्रों की क्रान्तिया अर्थात् विषुववृत्तसम्बन्धी स्थान सर्वदा बदलते रहते हैं परन्तु स्वाती, श्रवण, धनिष्ठा और उत्तराभाद्रपदा का शर २४ अंश से अधिक उत्तर होने के कारण ये नक्षत्र विषुववृत्त के दक्षिण भाग में कभी भी नहीं आ सकते^१ । अतः लगातार कोई भी १३ नक्षत्र विषुववृत्त के एक पार्श्व में कभी नहीं आ सकेंगे । भूतल के किन्नी भी स्थान में किसी भी समय ऐसी स्थिति नहीं आ सकती कि आधे नक्षत्र द्रष्टा के एक पार्श्व से चले जाय और आधे दूसरी ओर से । अतः उपर्युक्त वेदवाक्य के

^१ मने ई० पृ० २३५०, १४६२ और सन् ५७०, १८७ की नक्षत्रस्थिति का विचार किया । तदनुसार कोई भी लगातार १३ नक्षत्र विषुववृत्त के एक ओर आने का प्रसङ्ग कभी नहीं आता है । ग्रन्थविस्तार होने के भय से वे सब अङ्क यहाँ नहीं लिखे हैं ।

‘दक्षिणेन परिरन्ति’ का अर्थ ‘अमुक के दक्षिण पार्श्व में’ होना अमम्भव है। यदि इस प्रकार अर्थ किया जाय कि कृत्तिकादि देवनक्षत्र दक्षिण में उत्तर की ओर जाते हैं तो उसका फलितार्थ यह होगा कि वे दक्षिण से उत्तर की ओर हैं अर्थात् सूर्य के दक्षिण से उत्तर ओर जाने के मार्ग में हैं, अतः इस वाक्य से सिद्ध हुआ कि उत्तरायण कृत्तिकारम्भ में होता था। कृत्तिकारम्भ में उत्तरायण होने का समय ई० पू० ८७५० आता है, परन्तु ऐसा अर्थ करने में बहुत सी अड़चनें हैं। ऊपर शतपथब्राह्मण का एक वाक्य लिखा है जिसका अर्थ यह है कि ‘कृत्तिकाओं का उदय पूर्व में होता है।’ उनमें कृत्तिकाओं की स्थिति का जैसा स्पष्ट वर्णन है वैसा इस वाक्य में नहीं है। यह अर्थ ठीक मानने से शतपथ और तैत्तिरीयब्राह्मणों के समय में लगभग ६००० वर्षों का अन्तर पड़ जाता है जो कि अमम्भव है। दूसरी बात यह कि वेदाङ्गज्योतिष में उत्तरायण घनिष्ठा नक्षत्र में बतलाया है अतः घनिष्ठा और कृत्तिका के मध्यवर्ती ६ नक्षत्रों में भी कभी न कभी अवश्य होना चाहिए था, परन्तु इसका उल्लेख किसी भी ग्रन्थ में नहीं मिलता। उपर्युक्त वेदवाक्यों का अर्थ चाहे जो हो पर रोहिणीशकट-भेद के विवेचन से स्पष्ट विदित होता है कि इतने प्राचीन समय में हम लोगों को नक्षत्रज्ञान होना अमम्भव नहीं था।

सारांश

यहां तक वेदाङ्गकालीन ज्योतिषशास्त्र सम्बन्धी ज्ञान का विस्तारपूर्वक वर्णन किया गया। ग्रीक ज्योतिष का हमारे ज्योतिष से यदि कोई सम्बन्ध है तो वह इस काल के बाद का है। इस भाग में बतलाया हुआ सभी बातें हमारे देश का निजी ज्ञान हैं। अब यहाँ ग्रहस्थिति से सम्बन्ध रखनेवाली इस भाग की विशेष महत्त्व की बातें थोड़े में लिखेंगे। शेष अनेक महत्त्वशाली बातें पीछे लिखी हैं। उन्हें वहीं देखिए।

भारतीयों को शकपूर्व ५ सहस्र वर्ष के पहिले ही नक्षत्रों का ज्ञान हुआ। अविभास प्रक्षेपण की रीति का प्रचार भी उसी काल के आसपास हुआ होगा। भासगणना सर्वदा चान्द्रात्मिका रही है। शकारम्भ के पाच सहस्र वर्ष पूर्व ग्रहों का ज्ञान हो चुका था। यद्यपि उस समय ग्रहों की भविष्यकालीन स्थिति का निश्चय नहीं कर सकते थे तथापि इतना जानते थे कि वे गतिमान् हैं और नक्षत्रों के सम्बन्ध से उनकी गति का निरीक्षण करने लगे थे। मन्वादि भासनामों का प्रचार भी उसी समय के आसपास हुआ होगा। शक के लगभग २००० वर्ष पूर्व चैत्रादि नाम पड़े। उस समय तक वर्ष साम्प्रतिक

१ 'इस प्रकार बड़े अक्षरों में ऊपर दिखे हुए शब्द सूची में देखिए। उनसे सामान्यतः पता लग जायगा कि इस ग्रन्थ में कौन-कौन से विषय हैं।

(सायन) सौर ही था। बाद में चैत्रादि नामों के कारण नाक्षत्र (निरयण) सौर का प्रचार हुआ फिर भी उपपत्ति-दृष्ट्या वर्ष सायन ही था।

शतपथब्राह्मण के कृत्तिकान्त्यति-सूचक वाक्य द्वारा उस स्थिति का समय शकपूर्व ३००० वर्ष निश्चित होता है। वेदों की संहिताएँ इससे भी प्राचीन हैं। इसमें सन्देह का स्थान बिल्कुल नहीं है।

वेदाङ्गज्योतिष का रचनाकाल शकपूर्व लगभग १५०० वर्ष है। उस समय दिन के ६० घटिकात्मक मान का प्रचार था। सूर्य और चन्द्रमा की मध्यम गतियों का बहुत सूक्ष्म ज्ञान हो चुका था। सौरवर्ष-मान अबुद्ध होते हुए भी प्रचलित था, परन्तु केवल अचिमास प्रक्षेपण द्वारा सौर और चान्द्र वर्षों का मेल रखने की एक मात्र स्थूल रीति ही वह नहीं जानते थे, बल्कि उसका विशेष ज्ञान रखते थे। वर्ष के १२ सौरमासों का व्यवहार में उपयोग किया जाता था अर्थात् क्रान्तिवृत्त के १२ भाग और उनमें से प्रत्येक के अक्षात्मक ३० विभाग तथा उनके कलात्मक ६० भाग मानने की पद्धति का बीज भी उत्पन्न हो चुका था। कालविभाग और क्षेत्रविभाग के सादृश्य का जो कि एक महत्त्वशाली पदार्थ है, प्रत्यक्ष प्रचार था। इस आधार पर यह कहा जा सकता है कि वृत्त के राश्यादि विभागों की कल्पना सर्व प्रथम हिन्दुओं ने ही की। ग्रहों की भी मध्यम गतिस्थिति का ज्ञान वेदाङ्गकाल के अन्त में हुआ होगा।

दूसरी महत्व की सीढ़ी है स्पष्टगतिस्थिति। १२ दिनात्मक पक्ष के विवेचन में बतला चुके हैं कि सूर्य-चन्द्र की स्पष्ट गतिस्थिति का कुछ ज्ञान हुआ था। ग्रहों की स्पष्ट गतिस्थिति समझना और उसके आनयन की रीति जानना सूर्य और चन्द्रमा की स्पष्टगतिस्थिति की अपेक्षा अधिक कठिन है। इस बात का कोई स्पष्ट प्रमाण नहीं मिलता कि प्राचीन काल में उसका ज्ञान था, परन्तु इतना जानते थे कि ग्रहों की मध्यम गति की अपेक्षा स्पष्टगति अनियमित है क्योंकि उस समय ग्रहों के वक्रत्व और मार्गित्व का विचार होता था। इससे अनुमान होता है कि ग्रहों की स्पष्टगति का भी विचार आरम्भ हो गया रहा होगा। वेदाङ्गज्योतिष के सौरमास और महाभारत के सक्रान्तियों के अयन, विषुव और षडशीति नामों से ज्ञात होता है कि वेदाङ्गज्योतिषकाल में ही अथवा उसके बाद थोड़े ही दिनों के भीतर क्रान्तिवृत्त के १२ भागों का प्रचार हुआ, परन्तु ग्रहस्थिति नक्षत्रों के अनुसार बतलाया है। अतः १२ राशियों के अनुसार ग्रहस्थिति बतलाने की पद्धति का आरम्भ नहीं हुआ रहा होगा।

मेघादि सङ्गाएँ शकपूर्व १५०० के लगभग प्रचलित हुईं। वारों का प्रचार इससे पहिले हुआ। वार भारत में परदेश से आये हैं।

४३२०००० वर्षों का महायुग मानने की पद्धति यास्काचार्य के पहिले की होगी।

अयवज्योतिष से ज्ञात होता है कि जातकपद्धति हमारे देश में स्वतन्त्र रूप से उत्पन्न हुई थी अर्थात् हमने जातकपद्धति दूसरों से नहीं ली है।

सारांश यह कि ग्रहों की स्पष्टस्थिति के गणित और जातक का बीज वेदाङ्गकाल के अन्त में उत्पन्न हुआ था। वह ग्रन्थ रूप में किस भाँति परिणत हुआ, इसका विचार आगे द्वितीय भाग में किया जायगा।

द्वितीयभाग
ज्योतिषसिद्धान्तकालीन ज्योतिषशास्त्र
का इतिहास

गणितस्कन्ध

मध्यमाधिकार

प्रथम प्रकरण

ज्योतिषग्रन्थो का इतिहास और मध्यमगति इत्यादि

विषयोपक्रम

उपोद्घात में बतलाये हुए क्रम के अनुसार अब इस द्वितीय भाग में ज्योतिषसिद्धान्त-कालीन अर्थात् शकपूर्व लगभग ५०० वर्ष से लेकर आज तक के ज्योतिषशास्त्र का इतिहास लिखा जायगा। उसमें सर्वप्रथम गणितस्कन्ध के मध्यमाधिकार के प्रथम प्रकरण में ग्रहगणितसम्बन्धी ग्रन्थों के इतिहास और मध्यमगति स्थिति इत्यादि का विवेचन करेगे।

प्रथम विभाग में बतलाया हुआ वैदिककालीन और वेदाङ्गकालीन ज्योतिषज्ञान उस समय की दृष्टि से बहुत है, परन्तु ग्रहों की स्पष्टगतिस्थिति का ज्ञान कराने के लिए वह अपर्याप्त है। कुछ ग्रन्थ इन दोनों के मध्यवर्ती काल के भी होने चाहिए। कुछ संहिताग्रन्थ ऐसे होंगे भी, परन्तु वे सम्प्रति उपलब्ध नहीं हैं। हो तो भी मने नहीं देखे हैं। ज्योतिषसिद्धान्तकाल और उससे प्राचीन काल के ज्योतिषज्ञान का कुछ पारस्परिक सम्बन्ध दिखलाया जा सकता है। आगे उसका विवेचन किया भी जायगा, परन्तु इस बात का पता नहीं लगता कि ग्रहों की स्पष्टगतिस्थिति लाने की उच्चस्थिति तक ज्योतिषज्ञान क्रमशः कैसे आया। प्राचीन लोगों ने वेध कैसे किये और प्रत्येक वेध का सूक्ष्म निरीक्षण करते हुए उन्होंने गतिमान किस भाँति निश्चित किये। ज्योतिष के प्राचीन सिद्धान्त ग्रन्थों में यह ज्ञान एकाएक अत्यन्त उच्चस्थिति में पहुँचा हुआ दिखाई देता है। उसे जिन्होंने यहाँ तक पहुँचाया उन पुरुषों के विषय में एक प्रकार की अलौकिकता मालूम होना बिल्कुल स्वाभाविक है और सचमुच इसी कारण ग्रहगणित के अत्यन्त प्राचीन ग्रन्थ अपौरुषेय समझे जाते हैं। अलौकिक मानने के कारण उन ग्रन्थों में वेधादि का वर्णन न होना सयुक्तिक ही है, उसका एक और भी प्रबल कारण यह है कि, उस समय, जहाँ तक हो सकता था, लोग सक्षिप्त ग्रन्थ लिखने का प्रयत्न करते थे क्योंकि ऐसा करने से ग्रन्थों को ज्ञान में रखना सुगम होता है। इसीलिए गणितग्रन्थों

मे केवल ग्रहगति के सिद्धान्त ही लिखे हैं। ग्रन्थ का विस्तार होने के भय में उन सिद्धान्तों की उपपत्ति नहीं लिखी है।

इस मध्यमाधिकार में कालक्रम के अनुसार सब ग्रहगणितग्रन्थों का विचार करेंगे। भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के भिन्न-भिन्न अधिकारों में यदि कुछ विशेष बातें होंगी तो वह सब उन-उन अधिकारों में लिखी जायेंगी, पर उन ग्रन्थों की और सब सामान्य बातों का विवेचन इसी अधिकार में किया जायगा। गणित के कुछ ग्रन्थ अपौरुषेय माने जाते हैं। कुछ ग्रन्थकर्ताओं के एक से अधिक ग्रन्थ हैं। इसलिए इस प्रकरण में कहीं ग्रन्थों के नाम आवेंगे और कहीं ग्रन्थकारों के।

ज्योतिषगणित के सबसे प्राचीन उपलब्ध ग्रन्थ सूर्यसिद्धान्तादि पांच सिद्धान्त हैं। वे अपौरुषेय माने जाते हैं। उनमें दो भेद हैं। वराहमिहिर की पञ्चसिद्धान्तिका में जिन सौरादि पांच सिद्धान्तों का वर्णन है वे सम्प्रति उपलब्ध नहीं हैं। उन ग्रन्थों में आये हुए मानों का पता पञ्चसिद्धान्तिका द्वारा चलता है। इन पाँचों को हम 'प्राचीन सिद्धान्तपञ्चक' कहेंगे। आजकल जो सौरादि पांच सिद्धान्त उपलब्ध हैं, उन्हें 'वर्तमान सिद्धान्तपञ्चक' कहेंगे। पहिले प्राचीन सिद्धान्तपञ्चक का विचार किया जायगा। ये सिद्धान्त षट्कपूर्व पाचवीं शताब्दी में बने हैं। उनमें से एक-दो शायद इससे भी प्राचीन होंगे।

प्राचीन सिद्धान्तपञ्चक

वराहमिहिर की पञ्चसिद्धान्तिका में पांच सिद्धान्तों का वर्णन है। कहा है—

पौलिशरोमकवासिष्ठसौरपंतामहास्तु पञ्चसिद्धान्ता ।

पञ्चसिद्धान्तिका में बतलाए हुए पाँचों सिद्धान्तों के भगणादि मानों द्वारा वे वर्तमान सूर्यादि पांच सिद्धान्तों से भिन्न मालूम होते हैं। वे ग्रन्थ इस समय उपलब्ध नहीं हैं। इतना ही नहीं, इस प्रान्त में पञ्चसिद्धान्तिका भी प्रायः कहीं नहीं मिलती। उम्मे जाननेवाले बहुत कम हैं। डेक्कन कॉलेज के सरकारी पुस्तकसंग्रह में कर्नाट से डाक्टर बुल्हेर द्वारा लायी हुई पञ्चसिद्धान्तिका की दो प्रतियाँ हैं (सन् १८७४-७५ न० ३७। सन् १८७९-८० न० ३३८)। वे दोनों बड़ी अशुद्ध और अपूर्ण हैं। कहीं-कहीं तो एक आर्या की ममाप्ति के बाद पता नहीं चलता दूसरी का आरम्भ कहा से हुआ है। उसके आधार पर मैंने एक स्वतन्त्र प्रति तैयार की है। तदनुसार गणित करने से पता चला कि उसमें जिन सूर्यादि सिद्धान्तों का वर्णन है, वे वर्तमान सिद्धान्तों से भिन्न हैं। उन दोनों में भेद प्रायः वर्षमान और ग्रहगतिमान में है। वर्तमान ज्योतिषग्रन्थों को देखने से यह नहीं मालूम होता कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्त से भिन्न किसी अन्य

सूर्यसिद्धान्त का गत ८०० वर्षों के भीतर किसी को पता रहा होगा। सन् १८८७ ई० में मुझे यह बात मालूम हुई। चूँकि गणित से तथा अन्य प्रमाणों द्वारा यह बात उपपन्न होती है, अतः इसमें किसी प्रकार का सन्देह नहीं किया जा सकता। पञ्चसिद्धान्तिका पुस्तक के अत्यन्त अशुद्ध होने से तथा उस पर कोई टीका न होने के कारण उसके बहुत से श्लोको का अर्थ नहीं लगता। फिर भी जिन बहुत सी महत्वशाली बातों का पता लगा है उनके आधार पर हमें उन सिद्धान्तों का जो समय उचित मालूम हुआ है, तदनुसार क्रमशः यहाँ पाचो का सक्षिप्त वर्णन कर रहे हैं।

पञ्चसिद्धान्तिका के प्रथम अध्याय में ही वराहमिहिर ने कहा है —

पौलशति^१ विस्फुटोऽप्यौ तस्यासन्नस्तु रोमक प्रोक्त ।

स्पष्टतर सावित्र परिशेषौ दूरविभ्रष्टौ ॥

इससे मालूम होता है कि पञ्चसिद्धान्तिका-काल में पौलिगसिद्धान्त बहुत स्पष्ट था अर्थात् उससे दृक्प्रतीति होती थी और रोमक उसके पास-पास था। सूर्यसिद्धान्त उन दोनों की अपेक्षा अधिक स्पष्ट था और शेष बासिष्ठ तथा पितामह सिद्धान्तों में बहुत अन्तर पड़ गया था अर्थात् उनके गणित द्वारा लायी हुई स्थिति आकाशस्थिति से नहीं मिलती थी। मेरे मतानुसार इन पाचों में पितामह और बासिष्ठ सिद्धान्त औरो की अपेक्षा अधिक प्राचीन और पितामहसिद्धान्त सबसे प्राचीन होना चाहिए। इस कथन के हेतु आगे बतलाये जायगे। अब यहाँ सर्व प्रथम पितामहसिद्धान्त का विचार करेंगे।

पितामहसिद्धान्त

पितामहसिद्धान्त के मूलतत्त्वों का वर्णन पञ्चसिद्धान्तिका के १२वें अध्याय में है। इस अध्याय में केवल पाच आयाए हैं। पञ्चसिद्धान्तिका में इस सिद्धान्त की दूसरी बातें और कहीं भी नहीं आयी हैं। पाचों में से प्रथम दो आयाएँ यह हैं —

रविगशिनो पञ्चयुग वर्षाणि पितामहोपदिष्टानि ।

अविमासस्त्रिंशद्भिर्मासैरवमस्त्रिपट्याह्वाम् ॥१॥

^१ डा० थीवो ने सन् १८८६ में डेक्कन कालेज की प्रति के आधार पर पञ्चसिद्धान्तिका छपवायी है। पं० सुभाकर द्विवेदी ने उस पर नवीन टीका लिखी है। हमें उसे देखने का अवसर अभी तक नहीं मिला। ऊपर पञ्चसिद्धान्तिका की जो महत्त्व की बातें बतलायी हैं वे सब मैंने स्वतः निकाली हैं।

^२ हमारी पुस्तक में पञ्चसिद्धान्तिका की आयाओं का जो पाठ है, यहाँ वही लिखा है। योग्य मालूम होने पर डाक्टर थीवो के कल्पित पाठों से भी कहीं-कहीं कुछ लिया है।

द्वयून शकेन्द्रकाल पञ्चभिरुद्धृत्य शेषवर्षाणाम् ।

द्युगण माघसिताद्य कुर्याद्द्युगणस्तदङ्गद्युदयात् ॥

अर्थ—पितामह के कथनानुसार चन्द्रमा और सूर्य के पांच वर्षों का एक युग, तीस महीनों के बाद एक अधिमास और ६३ दिनों के बाद एक क्षयदिवस (होता है) । शकेन्द्रकाल में से दो घटाकर शेष में पांच का भाग दे । अवशिष्ट वर्षों का अहर्गण माघशुक्लादि से बनावे (तो) उस (इष्ट) दिन (जो अहर्गण होगा वह) उदयकाल में (होगा) ।

पाचवी आर्या में दिनमान लाने की रीति बतायी है—

द्विघ्न शशिरस ६१ भक्त द्वादशहीन दिवसमानम् ॥^१

[उत्तरायण के जितने दिन व्यतीत हो गये हो अथवा दक्षिणायन में जितने दिन धीप रह गये हो उनमें] दो का गुणा कर, ६१ का भाग दो । उसमें १२ (मूर्त) जोड़ दो । दिनमान हो जायगा ।

दूसरी आर्या में नक्षत्र लाने की रीति बतलायी है । उसमें घनिष्ठा से नक्षत्रारम्भ किया है । इन दोनों बातों से पितामहसिद्धान्त का वेदाङ्गज्योतिषपद्धति से बहुत साम्य मालूम होता है ।

रचनाकाल

वराहमिहिर ने पितामहसिद्धान्त की गणितपद्धति शककाल के हिसाब से लिखी है, पर उन्होंने अहर्गणसाधन के लिए ऐसा किया है । अन्य सिद्धान्तों की पद्धतियों में भी अहर्गण की गणना शके ४२७ से की है । जैसे शके ४२७ में अहर्गण लाने के कारण यह नहीं सिद्ध किया जा सकता कि वे ग्रन्थ शके ४२७ में बने हैं (या वे वराह रचित हैं) उसी प्रकार पितामहसिद्धान्त का भी रचनाकाल शकारम्भ के पश्चात् होना अमम्भव है । वेदाङ्गज्योतिष की पद्धति से साम्य होने के कारण उसका निर्माणकाल शकारम्भ ने बहुत प्राचीन होना चाहिए, पर उसे ठीक निश्चित करने का कोई साधन नहीं दिखाई देता ।

प्रथम आर्यभट्ट ने दशगीतिका के आरम्भ में निम्नलिखित मञ्जलाचरण किया है ।

'यहाँ 'हीन' पाठ अशुद्ध है । उसके स्थान में 'युक्त' होना चाहिए । अशुद्ध होने के कारण आर्या का पूर्वार्ध यहाँ नहीं लिखा है, पर कोष्ठक में लिखे हुए अर्थ की अपेक्षा उसमें कोई अधिक र्घनिष्ठार्थ नहीं है ।

प्रणिपत्यैकमनेकं क सत्या देवता पर ब्रह्म ।

आर्यभटस्त्रीणि गदति गणित कालक्रिया गोलम् ॥

यहां 'क' अक्षर द्वारा पितामह और परब्रह्म की वन्दना की गयी है और अन्त की "आर्यभटीय नाम्ना पूर्व स्वायम्भुव सदा सद्यत्" इस आर्या में तो आर्यभटीय को साक्षात् स्वायम्भुव (ब्रह्मा) का शास्त्र कहा है। इससे आर्यभटकाल (शके ४२०) की अपेक्षा पितामहसिद्धान्त का अत्यधिक प्राचीनत्व सिद्ध होता है।

ब्रह्मगुप्त (शके ५५०) ने अपने सिद्धान्त में लिखा है—

ब्रह्मोक्त ग्रहगणित महता कालेन यत् खिलीभूतम् ।

अभिधीयते स्फुट तत् जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन ॥२॥

अध्याय १।

बहुत समय व्यतीत हो जाने के कारण ब्रह्मोक्त ग्रहगणित शिथिल हो गया है। उसे जिष्णुसुत ब्रह्मगुप्त स्पष्ट कर रहे हैं।

आजकल तीन ब्रह्मसिद्धान्त प्रसिद्ध हैं। एक ब्रह्मगुप्त का ब्रह्मसिद्धान्त, दूसरा शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त और तीसरा विष्णुधर्मोत्तरपुराणान्तर्गत ब्रह्मसिद्धान्त। विष्णुधर्मोत्तरब्रह्मसिद्धान्त और शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त ब्रह्मगुप्त के ब्रह्मसिद्धान्त से प्राचीन नहीं हैं। मेरे मत में वे दोनों इसकी अपेक्षा नवीन हैं। आगे इसका विचार किया जायगा। इन दोनों को ब्रह्मगुप्त के ब्रह्मसिद्धान्त से प्राचीन मान ले तो भी यह निश्चित है कि उपर्युक्त आर्या में ब्रह्मगुप्त ने ब्रह्मोक्त ग्रहगणित के विषय में जिस ब्रह्मसिद्धान्त को खिल (अशुद्ध) कहा है वह इन दोनों से भिन्न है क्योंकि शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त के मूलतत्त्व सर्वात्मना आधुनिक सूर्यसिद्धान्त के समान हैं अर्थात् उसके विषय में कहा जा सकता है कि वह अभी भी खिल नहीं हुआ है और आगे चलकर यह सिद्ध करेंगे कि विष्णुधर्मोत्तरब्रह्मसिद्धान्त का ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त से साम्य नहीं है। अतः मानना पड़ता है कि वह खिल सिद्धान्त पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त ही होना चाहिए। वेदाङ्गज्योतिष में सूर्य और चन्द्रमा के अतिरिक्त अन्य किसी ग्रह का गणित नहीं है और पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त में भी केवल सूर्य और चन्द्रमा का ही गणित है। सब ग्रहों का गणित बराहमिहिर ने पाचो सिद्धान्तों में से सूर्यसिद्धान्तोक्त ही लिखा है। पितामहसिद्धान्तोक्त ग्रहगणित के विषय में कुछ भी नहीं लिखा है तथापि ब्रह्मगुप्त के कथनानुसार उसमें ग्रहगणित होना चाहिए। अबिक काल व्यतीत हो जाने से दृक्प्रतीति के विरुद्ध होने के कारण बराहमिहिर ने उसे नहीं लिखा होगा। ब्रह्मगुप्त के पूर्व पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त से भिन्न अन्य कोई पितामह होने की सभा-

बना नहीं है, अतः सिद्ध हुआ कि ब्रह्मगुप्त ने पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त के ही उद्देश्य से 'ब्रह्मोक्त ग्रहगणितम्' इत्यादि लिखा है। उनके कथनानुसार उसे बने बहुत दिन बीत चुके। अतः उसका रचनाकाल शककाल से बहुत प्राचीन होना चाहिए।

आर्यभट और ब्रह्मगुप्त ने पितामहसिद्धान्त का जो इतना आदर किया है, वह औपचारिक मालूम होता है क्योंकि उनके सिद्धान्तों का पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त में कुछ भी साम्य नहीं है। ब्रह्मगुप्त ने तो एक जगह पञ्चवर्षात्मक युगपद्धति में स्पष्टतया दोष दिखलाया है जो कि वेदाङ्गज्योतिषविचार में लिखा जा चुका है, परन्तु यह कथन इन बात का कि 'इन दोनों के पहिले पितामहसिद्धान्त नाम का कोई सिद्धान्तग्रन्थ था' वायक नहीं होगा।

पद्धति

ऊपर पितामहसिद्धान्त सम्बन्धी पञ्चसिद्धान्तिका की जो दो आर्याएँ लिखी हैं उनमें प्रथम में कहा है—

'अविमामस्त्रिंशद्भिर्मर्तैः'।

वेदाङ्गज्योतिषविचार में पहिले बता चुके हैं कि ३० मास के बाद अविमास मानना बहुत बड़ी असुविधा है। भटोल्ल ने बृहत्संहिता के अष्टमाध्याय के 'एकैकमव्देमु.' श्लोक की टीका में इस श्लोक का पाठ 'अविमामो द्व्यग्निर्मासैः' लिखा है। इस पाठ में ३२ मास के बाद अविमास होना सिद्ध होता है। श्रीपतिकृत रत्नमाला की महादेवीटीका में भी यही पाठ है। उन्होंने प्रथमाध्याय की टीका में यह श्लोक लिखा है। ऐंसे महत्त्व के स्थानों में मशययुक्त पाठ बड़ी अडचन डालता है।

यद्यपि कथन भी कि 'ग्रन्थ का मूलपाठ त्रिंशद्भिर्मर्तैः ही था पर उत्पल और महादेव ने इसे बदलकर द्व्यग्निर्मासैः कर दिया', ठीक नहीं मालूम होता क्योंकि अविमाम ३२ मास में कुछ अधिक समय बाद आता है। अतः उन्हें यदि पाठभेद करना ही अभिप्रेत होता तो ३२ या ३३ कर देने, पर ऐसा नहीं किया है। अतः मूलपाठ 'द्व्यग्निर्मासैः' ही रहा होगा। वेदाङ्गज्योतिष की पद्धति के अनुसार ध्यदिवन ६२ दिनों के बाद आता है, पर वहाँ उद्दिष्ट आर्या में ६३ दिनों के बाद बतलाया है, अतः पितामहसिद्धान्त या ब्रह्मगुप्तज्योतिष में मर्तैः अर्थात् मास्य नहीं मिलेगा। इनमें भी 'द्व्यग्निर्मासैः' पाठ ही ही पूर्ण होना है। यदि दोनों या नवात्मना मास्य होता तो वहाँ भी 'अविमामस्त्रिंशद्भिर्मर्तैः' मानना पड़ता है।

३० मास में ३२ अविमाम मानने में ८ वर्षों में ३ अविमाम होंगे। अतः चान्द्र-मास्य ३० तिथियों में २९,३० होंगी। ६३ तिथियों में एक ध्यदिवन मानने में

इतनी तिथियों में ४७ $\frac{1}{2}$ क्षय तिथिया और २९२२ $\frac{1}{2}$ सावनदिवस होंगे। इस प्रकार वर्तमान ३६५ दिन २१ $\frac{1}{2}$ घटिका का होगा। वेदाङ्गज्योतिषोक्त वर्तमान की अपेक्षा यह बहुत शुद्ध है।

आर्यभट, वराहमिहिर और ब्रह्मगुप्त के पहिले भी पितामहसिद्धान्त था और वह उन लोगों के समय निरूपयोगी हो गया था। अतः उसकारचनाकाल आर्यभटादिको ने बहुत प्राचीन होना चाहिए। यद्यपि वेदाङ्गज्योतिष से उसका बहुत अशो में साम्य है तथापि दोनों में भेद भी कम नहीं है। वेदाङ्गज्योतिष में भौमादि ग्रहों का गणित नहीं है, परन्तु ब्रह्मगुप्त के कथन से पितामहसिद्धान्त में उसका अस्तित्व सिद्ध होता है, अतः वेदाङ्गज्योतिष के कुछ काल बाद उससे शुद्ध पितामहसिद्धान्त बना होगा। यह बात मिथ्या है और बड़े महत्व की है। यदि पितामहसिद्धान्तोक्त भौमादि ग्रहों का गणित ज्ञात होता तो भारतीय ज्योतिषशास्त्र की वृद्धि क्रमशः कैसे हुई, यह जानने में उससे बड़ी सहायता मिलती, पर अब उस पितामहसिद्धान्त के मूलस्वरूप की उपलब्धि की आशा करना व्यर्थ है।

वसिष्ठसिद्धान्त

पञ्चसिद्धान्तिका में वसिष्ठसिद्धान्त सम्बन्धी सब १३ आर्याएँ हैं। उनमें वर्णित पद्धति आधुनिक सिद्धान्तग्रन्थों की पद्धति से भिन्न है। वराहमिहिर ने भी उसे 'दूर-विभ्रष्ट' कहा है, अतः पितामहसिद्धान्त को छोड़कर शेष तीनों से वह प्राचीन होगा।

उन १३ श्लोकों में सूर्य और चन्द्रमा को छोड़कर शेष ग्रहों के विषय में कुछ नहीं कहा है। आधुनिक पद्धति से भिन्न तिथिनक्षत्रानयनपद्धति और राशि, अश, कला के मान उनमें हैं। छाया का विचार विशेष और दिनमान का बहुत थोड़ा-सा है। लग्न शब्द का सम्प्रति जिस अर्थ में प्रयोग होता है तत्समान ही किसी अर्थ में वहा भी हुआ है। आधुनिक वसिष्ठसिद्धान्त का वराहमिहिर के पूर्व के वसिष्ठसिद्धान्त से कुछ भी साम्य नहीं है और वह वराह के समय तक नहीं बना था। आगे इस विषय का विशेष विवेचन किया जायगा।

भिन्न-भिन्न वसिष्ठ और रोमकसिद्धान्त

ब्रह्मगुप्त के समय (शके ५५०) वसिष्ठ और रोमक सिद्धान्त दो-दो थे। दो वसिष्ठसिद्धान्त जिन आधारों से सिद्ध होते हैं, उन्हीं द्वारा रोमकसिद्धान्त का भी विवेचन हो जाता है, अतः यही उसका भी विचार करेंगे।

ब्रह्मगुप्त ने अपने सिद्धान्त के १४ वे अध्याय में एक जगह लिखा है—

पौलिशरोमक वासिष्ठसौरपैतामहेषु यत्प्रोक्तम् ।

तत्तत्क्षत्रानयन आर्यभटोक्तं तदुक्तिरतः ॥४६॥

अर्थ—पौलिश, रोमक, वासिष्ठ, सौर और पैतामह [सिद्धान्तो] में बतलाया हुआ नक्षत्रानयन आर्यभट ने नहीं लिखा, अतः उसे में लिखता हूँ ।

२४ वें अध्याय के तीसरे श्लोक में लिखा है—

‘अयमेव कृत सूर्येन्दुपुलिशरोमकवासिष्ठयवनाद्यै’

अर्थात् सूर्य, इन्दु, पुलिश, रोमक, वासिष्ठ और यवनादिकों ने यही (युगारम्भ) किया है ।

इन दोनों स्थलों में ब्रह्मगुप्त ने स्वानुकूल होने के कारण सूर्यादि सिद्धान्तों को प्रमाण माना है । ब्रह्मगुप्त का सिद्धान्त देखने से मालूम होता है कि उन्होंने आर्यभट-दिकों पर मानो दोषों की वृष्टि की है, पर सूर्यादि सिद्धान्तों में रोमक को छोड़कर अन्य किसी के ऊपर प्रत्यक्ष दोषारोपण नहीं किया है । रोमकसिद्धान्त में भी केवल एक ही बार दोष दिखलाया है । वह यह है—

युगमन्वन्तरकल्पा कालपरिच्छेदका स्मृतावृत्ता ।

यस्मान्न रोमके द्वे स्मृतिवाह्यो रोमकस्तस्मात् ॥१३॥

• प्रथमाध्याय

स्मृतिग्रन्थों में युग, मन्वन्तर और कल्प कालपरिच्छेदक कहे गये हैं और रोमक में उनका वर्णन नहीं है, अतः रोमक स्मृतिवाह्य है ।

एकादशाध्याय में लिखा है—

लाटात्सूर्यशशाकौ मध्याविन्दुच्चन्द्रपातौ च ।

कुजबुधश्रीघ्रबृहस्पतिसितशीघ्रशनिश्चरान् मध्यान् ॥४८॥

युगयातवर्षभगणान् वासिष्ठान् विजयनन्दिकृतपादान् ।

मन्दोच्चपरिधिपातस्पटीकरणाद्यभार्यभटान् ॥४९॥

श्रीपेणेन गृहीत्वा रत्नोच्चयरोमकं कृतं कन्या ।

एतान्येव गृहीत्वा वासिष्ठो विष्णुचन्द्रेण ॥५०॥

लाटकृत ग्रन्थ से मध्यमरवि चन्द्र, चन्द्रोच्च, चन्द्रपात, भगल, बुध, गुरु, शुक और शनि, वासिष्ठसिद्धान्त में युगयातवर्ष और भगण, विजयनन्दिकृत ग्रन्थ से पाद और आर्यभटीय में मन्दोच्च, परिधि, पात और स्पटीकरण लेकर श्रीपेण ने रोमक की

मानो एक कथा बनायी है। विष्णुचन्द्र ने उन्हीं मानो द्वारा वासिष्ठसिद्धान्त बनाया है।

यहां यह कहा गया है कि भिन्न-भिन्नग्रन्थों से जिन मानो को लेकर श्रीपेण ने रोमक-सिद्धान्त बनाया, विष्णुचन्द्र ने उन्हीं मानो द्वारा वासिष्ठसिद्धान्त की रचना की और श्रीपेण ने युगयातवर्ष तथा भगणमान वासिष्ठसिद्धान्त से लिये हैं। अतः सिद्ध हुआ कि विष्णुचन्द्र ने वसिष्ठ सिद्धान्त से युगयातादि और अन्य ग्रन्थों से कुछ अन्य विषय लेकर नवीन वसिष्ठसिद्धान्त बनाया। सारांश यह कि ब्रह्मगुप्त के समय दो वसिष्ठसिद्धान्त प्रचलित थे और ब्रह्मगुप्त उन दोनों को जानते थे। एक मूलवसिष्ठसिद्धान्त और दूसरा उसमें से कुछ मूलतत्त्व लेकर विष्णुचन्द्र का बनाया हुआ।

पहिले बता चुके हैं कि रोमकसिद्धान्त में युग, मन्वन्तर और कल्पमान न होने का हेतु दिखलाते हुए ब्रह्मगुप्त ने उसे स्मृतिवाह्य कहा है और वहीं फिर श्रीपेण ने वसिष्ठ-सिद्धान्त से युगयातादि लेकर रोमकसिद्धान्त बनाया कहते हुए उसमें युगपद्धति होने का समर्थन कर रहे हैं। और भी लिखा है—

तद्युगवधो महायुगमुक्त श्रीपेणविष्णुचन्द्राद्यै ।

अध्याय ११ आर्या ५५ ।

मेपादित प्रवृत्ता नार्यमटस्य स्फुटा युगस्यादौ ।

श्रीपेणस्य कुजाद्या ।

अध्याय २ आर्या ४६ ।

इसलिए ब्रह्मगुप्त के कथन से ही यह सिद्ध हो जाता है कि रोमकसिद्धान्त में युग-पद्धति है। अतः मानना पड़ता है कि ब्रह्मगुप्त के समय दो रोमकसिद्धान्त थे। एक मूल रोमकसिद्धान्त और दूसरा श्रीपेणकृत।

ब्रह्मगुप्त के सिद्धान्त में उनसे प्राचीन जिन ज्योतिषियों के नाम आये हैं, प्रायः वे सभी पञ्चसिद्धान्तिका में भी हैं, पर उसमें श्रीपेण और विष्णुचन्द्र के नाम नहीं हैं। वासिष्ठ और रोमक सिद्धान्त भी एक-एक ही हैं। इससे मालूम होता है कि शके ४२७ के पहिले केवल मूल रोमकसिद्धान्त और वासिष्ठसिद्धान्त ही थे। श्रीपेण का रोमक और विष्णुचन्द्र का वासिष्ठ दोनों नहीं थे। पञ्चसिद्धान्तिका में मूल रोमक और वासिष्ठसिद्धान्तों का सारांश लिखा है। ब्रह्मगुप्त के कथनानुसार श्रीपेण और विष्णु-चन्द्र ने स्पष्टीकरण इत्यादि विषय आर्यभटीय से लिये हैं। इनसे भी उनके सिद्धान्तों का रचनाकाल शके ४२१ के बाद ही सिद्ध होता है और पञ्चमसिद्धान्तिकानुसार शके ४२७ के बाद।

रोमकसिद्धान्त

ऊपर बतलाये हुए दो प्रकार के रोमकसिद्धान्तों में से केवल मूल रोमकसिद्धान्त का ही पञ्चसिद्धान्तिकाकाल में प्रचार था। यहाँ उसी का विचार किया जायगा।

पञ्चसिद्धान्तिका का बहुत-सा भाग रोमकसिद्धान्त सम्बन्धी बातों से व्याप्त है। प्रथमाध्याय की अष्टम, नवम और दशम आर्याओं में उसके अनुसार अहर्गणसाधन बतलाया है और १५ वीं में अधिमास और तिथिष्य का वर्णन है। आठवें अध्याय में नव १८ श्लोक हैं। सारे अध्याय में रोमकसिद्धान्त सम्बन्धी ही बातें हैं। उसमें सूर्य और चन्द्रमा का साधन, उनका स्पष्टीकरण और सूर्यचन्द्र के ग्रहणों का आनयन है। गणकसिद्धान्तानुसार अहर्गण लाने की जो रीति बतलायी है, उसमें पहिली आर्या यह है—

मप्ताश्विवेद ४२७ मरुत गककालमपास्य चैत्रशुक्लादौ ।

अर्थास्तमिते भानौ यवनपुरे भौमदिवसाद्य ॥८॥

. अध्याय १।

इसमें मालूम होता है चैत्र शुक्ल प्रतिपदा मंगलवार को थी।

प्रत्येक करणग्रन्थ में ग्रहस्थिति लाने के लिए करणारम्भकालीन ग्रहस्थिति लिखनी पड़ती है। उन ग्रहादिकों को क्षेपक कहते हैं। शके ४२७ की गतवर्ष मानकर आधुनिक पद्धति के अनुसार गणित करने से उस वर्ष मध्यममेसक्रान्ति के दिन अर्थात् शके ४२७ अमान्त चैत्रकृष्ण १४ रविवार तदनुसार तारीख २० मार्च सन् ५०५ ईसवी के दिन जो स्पष्टग्रहादिक आते हैं वे पञ्चसिद्धान्तिकोक्त क्षेपक के तुल्य हैं। उनमें कुछ मध्याह्नकालिक हैं और कुछ मध्यरात्रिकालिक। यह बात बिल्कुल निमन्वेष्ट है। आगे पूर्वसिद्धान्त के विवेचन में इसका विशेष स्पष्टीकरण किया जायगा। इस चैत्रकृष्ण चतुर्थी के आगे वाली शुक्ल प्रतिपदा अर्थात् वैशाख शुक्ल प्रतिपदा भौमवार को आती है। मालूम होता है बराहमिहिर ने इसी को चैत्र शुक्ल प्रतिपदा कहा है और उसी दिन में अहर्गण का आरम्भ किया है। अन्य किसी भी पद्धति द्वारा शके ४२७ की चैत्र शुक्ल प्रतिपदा के दिन मंगलवार नहीं आता। शुक्लपक्ष की प्रतिपदा में अहर्गण लाने में नुमीता होता है, इसीलिए बराहमिहिर ने ऐसा किया है। किसी भी करण ग्रन्थ में अहर्गण लाइए, उसमें कभी कभी एक का अन्तर पड़ जायगा और बार-बार भी भ्रमति लगाने हुए उस त्रुटि का उद्घोषण किया जाता है, यह बात गणितज्ञ मन्माथ में सर्वत्र प्रसिद्ध है, पर यहाँ मन्वेष्ट यह होता है कि पूर्वोक्त वैशाख शुक्ल प्रतिपदा को बराहमिहिर ने चैत्रशुक्ल प्रतिपदा बोल कर कहा। क्षेपक के आगेवाली शुक्ल प्रतिपदा, शके ८०८ के अमान्त वैशाखशुक्ल की प्रतिपदा है। इस बात में तिलमात्र

भी मन्देह नहीं किया जा सकता । “रवि के मेषराशि में स्थित रहने पर जिस चान्द्र-मान की समाप्ति होती है उसे चैत्र कहते हैं^१ ।” इस परिभाषा द्वारा क्षेपक के दूसरे दिन समाप्त होनेवाला चान्द्रमास चैत्र ही सिद्ध होता है, क्योंकि मध्यम मेष लीजिए या स्पष्टमेष, दोनों स्थितियों में क्षेपक के आगे वाली अमावास्या के अन्त में रवि मेष राशि ही में रहता है । इसके बाद अग्रिम भौमवार से वैशाख का आरम्भ हो जाता है । यदि पूर्णिमान्त मास ले तो क्षेपक के पश्चात् जिस शुक्लपक्ष का आरम्भ होता है उसकी पूर्णिमा समाप्त हो जाने पर मास की समाप्ति समझी जायगी क्योंकि पूर्णिमान्त चान्द्र-मान की समाप्ति पूर्णिमा में होती है । पञ्चसिद्धान्तिकोक्त क्षेपको द्वारा गणित करने से उस पूर्णिमा के अन्त में भी रवि मेष राशि ही में आता है, अतः उस मास को चैत्र कह सकते हैं । इसके अतिरिक्त हमें और कोई ऐसी उपपत्ति नहीं दिखाई देती जिसके अनुसार उस मास को चैत्र सिद्ध कर सकें । उत्तर भारत में पूर्णिमान्त मास मानने की प्रथा बहुत प्राचीनकाल से प्रचलित है, पर आजकल पूर्णिमान्त मान का प्रचार होते हुए भी वहा मासों के नाम उपर्युक्त रीति से नहीं रखे जाते । बराहमिहिर के समय शायद शुद्ध रीति का प्रचार रहा होगा ।

अष्टम अध्याय की निम्नलिखित प्रथम आर्या में रोमकसिद्धान्तानुसार सूर्यसाधन वतलाया है ।

रोमकसूर्यो द्युगणात् खतिथिघ्नात् १५० पञ्चकर्तुं ६५ परिहीनात् ।

मत्ताष्टकसप्तकृतेन्द्रियोद्धृतात् ५४७८७ मध्यमार्कं स ॥

अहर्गण में १५० का गुणाकर, उसमें से ६५ घटाकर शेष में ५४७८७ का भाग देने से सूर्य आता है । यहा क्षेपक के लिए ६५ घटाने को कहा है । इस प्रकार से लाया हुआ सूर्य भगणादि होता है । यद्यपि यह बात श्लोक में नहीं बतायी है, फिर भी इसमें किसी प्रकार का सन्देह नहीं है । ५४७८७ दिनों में सूर्य के १५० भगण पूर्ण होते हैं, अतः एक भगण भोगने में उसे ठीक-ठीक ३६५ दिन १४ घटी ४८ पल लगेगे । यही रोमकसिद्धान्तीय वर्षमान है । आधुनिक सूर्यसिद्धान्त का वर्षमान ३६५ दिन १५ घटी ३१ पल ३१ ४ विपल है । ब्रह्मगुप्त ने रोमक सिद्धान्त में यह दोष दिखलाया है कि उसमें अन्य सिद्धान्तों की भाँति युगादिमान नहीं है और निम्नलिखित विवेचन

^१ मेवादिवस्थे सवितरि यो यो मास प्रपूर्यते चान्द्र- ।

चैत्रादि स ज्ञेय ॥

स्पष्टाधिकार में इस परिभाषा का विशेष विचार किया जायगा ।

द्वारा यह स्पष्ट हो जायगा कि उनका यह कयन ठीक भी है। अन्य सिद्धान्तों से तुलना करने में सौकर्य होने के लिए रोमकसिद्धान्त के एक महायुगसम्बन्धी भगणादिमान नीचे लिखे जाते हैं।

पञ्चसिद्धान्तिका के निम्नलिखित श्लोको के आधार पर वे मान निश्चित किये गये हैं।

रोमकयुगमकन्दोर्वर्षायाकाशपञ्चवसुपक्ष २८५०।

रवेन्द्रियदिशो १०५० अघिमासा स्वरकृतविप्रयाप्टय १६५४७ प्रलया ॥१५॥
प्रथमाध्याय ।

२८५० वर्षों का एक रोमक-युग होता है। उसमें १०५० अघिमास और १६५४७ प्रलय अर्थात् तिथिक्षय होते हैं।

शून्यैकैकाम्यस्ताम्रवशून्यरसा ६०९ निवृत्ताद्दिनसमूहात् ।

रूपशिवगुण ३०३१ भक्तात् केन्द्र शशिनोस्तगमवन्त्याम् ॥५॥

अप्टक २४ गुणिते दद्याद्रसर्तुयमपदकपञ्चकान् ५६२६६ राहो ।

भवस्पाग्न्यष्टि १६३१११ हते ॥८॥

अध्याय ८ ।

इन श्लोको द्वारा, उपर्युक्त सूर्यसाधन की आर्या द्वारा और अहर्गणानयनोपयोगी श्लोको द्वारा निम्नलिखित मान आते हैं—

महायुग (४३२०००० वर्षों) में ।	२८५० वर्षात्मक युग में
नक्षत्रभ्रम	१५८२१८५६०० १०४३८०३
रविभगण	४३२०००० २८५०
सावनदिवस	१५७७८६५६०० १०४०९५३
चन्द्रभगण	५७७५१५७८१६ ३८१००
चन्द्रोच्चभगण	४८८२२८१३७७६ ३२२३३३६
चन्द्रपात (राहु) भगण	२३२१६५११११६५ १५३१६३६६१
मौरमान	५१८४०००० ३४२००
अधिमाम	१५९१५७८३६ १०५०
चान्द्रमान	५२४३१५७८३६ ३५२५०
तिथि	१६०२९४७३६८६६ १०५७५००
तिथिक्षय	२५०८१७६८६६ १६५४७

यहा चन्द्रादिको के महायुगीय भगण पूर्ण नहीं है, अत अन्य सिद्धान्तो की तरह कलियुगारम्भ मे या किसी महायुग के आरम्भ मे रोमकसिद्धान्त के सूर्य और चन्द्रमा एकत्र नहीं होगे। इसी प्रकार चान्द्रमास भी पूर्ण नहीं हो सकेगा। इन सब बातो द्वारा और रोमकसिद्धान्त मे युग २८५० वर्षों का होने के कारण मालूम होता है कि उसमे ४३२०००० वर्षों का महायुग मानने की पद्धति नहीं है।

जिस आर्या मे चन्द्रसाधन की रीति है वह अत्यन्त अशुद्ध है। उससे चन्द्रभगण-संख्या नहीं लायी जा सकी। अन्य रीति से लायी गयी है। गणित द्वारा लाये हुए करणारम्भकालीन राश्यादि क्षेपक ये हैं—

	राशि	अश	कला	विकला
सूर्य	११	२९	३४	२३
चन्द्रमा	११	२९	१८	५०
चन्द्रकेन्द्र	२	१२	१९	५७
राहु	७	२५	४९	३

ये क्षेपक चैत्र कृष्ण १४ रविवार, शके ४२७ तदनुसार २० मार्च सन् ५०५ ई० के उज्जयिनी के सूर्यास्तकाल के हैं।

ग्रीक ज्योतिषी हिपार्कस का समय ईसा के लगभग १५० वर्ष पूर्व है। उनका वर्धमान विलकुल रोमकसिद्धान्त के वर्धमान (३६५ दिन १४ घटो ४८ पल) सरीखा है। सम्प्रति हिपार्कस का ग्रन्थ उपलब्ध नहीं है, पर मान्य यूरोपियन ज्योतिषियों का कथन है कि उन्होंने केवल सूर्य और चन्द्रमा की स्थिति लाने के कोष्ठक बनाये थे, ग्रहसाधन के नहीं। वाद मे टालमी ने उनके मूलतत्त्वो का अनुसरण करते हुए ग्रह-साधन के कोष्ठक बनाये और वे यह भी स्वीकार करते हैं^१ कि ग्रीकज्योतिषपद्धति के मूलतत्त्व टालमी के पहिले ही भारतवर्ष मे आ चुके थे। रोमक सिद्धान्त मे केवल सूर्य और चन्द्रमा का गणित है, उसका वर्धमान अन्य किसी भी सिद्धान्त ग्रन्थ से नहीं मिलता, सर्वमान्य युगपद्धति उसमे नहीं है और उसका यह नाम भी पादचात्य ढग का है। अत इन सब कारणो का विचार करने से विदित होता है कि मूल रोमक सिद्धान्त हिपार्कस के ग्रन्थानुसार बना होगा और उसका रचनाकाल ईसवी सन् पूर्व १५० के पश्चात् और टालमी के समय (ईसवी सन् १५०) के पूर्व होगा।

^१ Grant's History of Physical Astronomy Introduction. P 111 and P. 439 देखिए। Burgess के सूर्यसिद्धान्त का इंगलिश अनुवाद पृ० ३३० देखिए।

पितामह और वासिष्ठसिद्धान्त रोमक से प्राचीन हैं, यह तो पहिले बता ही चुके हैं, पर हमें पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त और पुलिगसिद्धान्त भी रोमक से प्राचीन मालूम होते हैं। इसका कारण यह है कि ब्रह्मगुप्त की दृष्टि में रोमक की अपेक्षा अन्य चार सिद्धान्त अविक पूज्य हैं क्योंकि उन्होंने अपने ग्रन्थ में उन चारों में कहीं भी दोष नहीं दिखलाया है। ब्रह्मगुप्त के बाद तो मालूम होता है रोमकसिद्धान्त बिल्कुल निरूपयोगी हो गया था, चाहे वह मूल रोमकसिद्धान्त हो या श्रीपेणकृत। बृहत्संहिता की टीका में भट्टोत्पल ने पुलिगसिद्धान्त, सूर्यसिद्धान्त, प्रथमार्थभट्टसिद्धान्त और ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त का आश्रय लिया है, पर ग्रहगणित के किसी भी प्रसंग में रोमकसिद्धान्त के बचन उद्धृत नहीं किये हैं। इससे मालूम होता है कि उत्पल के समय मूल रोमकसिद्धान्त लुप्त हो गया होगा। इस समय भी एक रोमकसिद्धान्त उपलब्ध है, पर उसके मान सूर्यसिद्धान्त सरीखे ही हैं और वह भी विशेष प्रचलित नहीं है। अतः सिद्ध हुआ कि अन्य चारों सिद्धान्तों के पूज्यत्व का कारण है रोमक से उनका प्राचीन होना।

निम्नलिखित एक और भी महत्वशाली प्रमाण है जिसमें रोमक का औरो की अपेक्षा नवीनत्व सिद्ध होता है [नीचे भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के वर्णमान लिखे हैं। उनके अङ्क क्रमशः दिन, घटी, पल, विपल और प्रतिविपल के द्योतक हैं]

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त	{	पितामहसिद्धान्त	३६५।२१।२५।०।०	{	वेदाङ्गज्योतिष
		वासिष्ठसिद्धान्त	०।०।०।०।०		३६६।०।०।०।०
		पुलिगसिद्धान्त	३६५।१५।३०।०।०		
		सूर्यसिद्धान्त	३६५।१५।३१।३०।०		
		रोमकसिद्धान्त	३६५।१४।४८।०।०		
		आधुनिक सूर्य, वसिष्ठ, शाकल्य, रोमक और सोमसिद्धान्त			३६५।१५।३१।३१।२४
		द्वितीय आर्यसिद्धान्त	३६५।१५।३१।१७।६		
		राजमुगाङ्क, करणकुलहल इत्यादि	३६५।१५।३१।१७।१७।३		

इनमें रोमक को छोड़कर अन्य किसी भी सिद्धान्त का वर्णमान ३६५ दिन १५ घटी ३० पल ने कम नहीं है और वेदाङ्गज्योतिष तथा पितामहसिद्धान्त के अतिरिक्त किसी का भी ३६५।१५।३२ से अधिक नहीं है। सारांश यह कि वेदाङ्गज्योतिष और पितामहसिद्धान्तों को छोड़कर अन्य किसी भी दो सिद्धान्तों के वर्णमान में २ पल से अधिक अन्तर नहीं है, पर रोमकसिद्धान्त की स्थिति इसके विपरीत है। यदि रोमकसिद्धान्त पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पुलिग और सौरसिद्धान्तों से प्राचीन होता तो सब ने उसका वर्णमान ज्यों का त्यों या उसमें कुछ नवीन सत्कार करके लिया होता, अन्य

मिद्धान्त उसमें बहुत दूर कभी भी न जाते। इससे यह बात निःसंशय सिद्ध होती है कि पुलिग और नीरसिद्धान्त रोमक से प्राचीन हैं। इस प्रकार यह बात उपपन्न हो जाती है कि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पाचो सिद्धान्त शककाल से प्राचीन हैं।

डा० बीवो के मतानुसार पञ्चसिद्धान्तिका के रोमक और पीलिश सिद्धान्त ईमवी भन् ४०० में प्राचीन हैं। उनके कहने का अभिप्राय यह है कि रोमक मिद्धान्त और पञ्चमिद्धान्तिकोक्त अन्य सिद्धान्तों का भी निर्माणकाल भन् ४०० ईमवी के आसपास ही है, परन्तु उपर्युक्त विवेचन से यह स्पष्ट हो जाता है कि उनका मत युक्तिशून्य है।

मम्प्रति जो रोमकसिद्धान्त प्रसिद्ध है उसके भगणादिमान आगे लिखे हैं और वे उपर्युक्त रोमकसिद्धान्त के मानों में बिल्कुल भिन्न हैं, अतः आधुनिक रोमकसिद्धान्त शके ४२७ में प्राचीन नहीं सिद्ध होता।

आधुनिक रोमकसिद्धान्त और वसिष्ठसिद्धान्तों के रचयिता श्रीपेण और विष्णुचन्द्र हैं या अन्य कोई, इसका विवेचन आगे किया जायगा।

पुलिशसिद्धान्त

पञ्चमिद्धान्तिका का बहुत-सा भाग पुलिशसिद्धान्त के वर्णन से सम्बन्ध रखता है। प्रथमाध्याय की १० वीं आर्या में कहा है कि रोमकसिद्धान्त का अहर्गण पीलिश अहर्गण के पास-पास होता है। इसके बाद तदुक्त सूर्यादिसाधन और चन्द्रग्रहण तथा सूर्यग्रहण का आनयन है।

पुलिगसिद्धान्तानुसार भौमादि ग्रहों की गतिस्थिति बिल्कुल नहीं बतायी है, परन्तु मालूम होता है अन्त की लगभग १६ आर्याओं में ग्रहों के वृत्तत्व, मार्गीत्व, उदय और अस्त इत्यादि का कुछ विवेचन किया है क्योंकि अन्तिम श्लोक में कहा है “पीलिग-मिद्धान्ते तारा ग्रहा एवम्।”

पुलिगसिद्धान्तोक्त निम्नलिखित मान ज्ञात हैं—

खार्क १२० ध्नेऽग्निहृताशन ३३ मपास्य रूपाग्निबमु-

हुतागकृतै ४३८३१। हृत्वा क्रमाद्दिनेषो मध्य ॥१४॥

अष्टगुणे दिनरागौ रूपेन्द्रियमीतरसि १५१ मिर्मन्ते।

लब्धा राहोरशा भगणसमाश्च क्षिपेल्लिप्ता ॥४१॥

वृश्चिकभागा राहो पङ्क्तिमतिरेकलिप्तिकालुप्ता ॥४२॥

सर्वप्रथम एक २५ श्लोकों का प्रकरण है। उपर्युक्त श्लोक उसके आगेवाले

प्रकरण में है। इनकी गणना पुलिशसिद्धान्तोक्त श्लोको में है। इनमें निम्नलिखित मान ज्ञात होते हैं—

वर्षमान ३६५ दिन १५ घटी ३० पल।

महायुगीयसावनदिवस १५७७९१६०००।

महायुगीयराहुभगण २३२२२७ $\frac{६५७०३९१५}{६७९४६८५५}$ ।

राहु के एक भगण का काल ६७९४ दिन ४१ घटी १८ पल है।

यह वर्षमान अन्य सिद्धान्तों के वर्षमान से भिन्न है और राहुभगणकाल में भी कुछ अन्तर है।

पञ्चसिद्धान्तिका में पुलिशसिद्धान्तसम्बन्धी अन्य भी बहुत-सी बातें हैं। नूर्य और चन्द्रमा का स्पष्टीकरण तथा पलमा से चरखण्ड और चरखण्ड में दिनमान का आनयन बतलाया है। देशान्तर का विचार किया है। उसमें वर्तमान पद्धति सरीखी ही तियि और नक्षत्रानयन पद्धति है। करण लाये हैं। सूर्य और चन्द्रमा के क्रान्तिमाम्य अर्थात् महापात का विवेचन किया है। ग्रहणों का आनयन प्रायः आधुनिक इतर सिद्धान्तों के समान ही है। ग्रहों के वस्त्व और मार्गीत्व का विचार खण्डखाद्य के अनुसार है। अग्रिम श्लोक में चर का विचार किया है।

यवनाच्चरजा नाड्य सप्तावन्त्यास्त्रिभागसयुक्ता।

वाराणस्या त्रिकृति ९ सायनमन्यत्र वक्ष्यामि॥

यहां अवन्ती (उज्जयिनी) का चर ७ घटी २० पल और वाराणसी का ९ घटी बतलाया है। मालूम होता है वेदाङ्गज्योतिष की भाँति यहाँ दक्षिणायन समाप्तिकालीन दिनमान की अपेक्षा उत्तरायणसमाप्तिकालीन दिनमान का अधिकत्व बतलाया है।

सायन पञ्चाङ्ग में उज्जयिनी का परमात्यदिनमान २६ घटी २६ पल और परमाधिक दिनमान ३३ घटी ३४ पल है। इस प्रकार दोनों का अन्तर ७ घटी ८ पल होता है। ग्रहलाघव द्वारा उज्जयिनी का परमात्यदिनमान २६ घटी २१ पल और परमाधिक दिनमान ३३ घटी ३९ पल होता है अर्थात् दोनों का अन्तर ७ घटी १८ पल है। उज्जयिनी की पलमा ५।८ मानने से यह स्थिति होती है। पण्डित वापूदेवशास्त्री के पञ्चाङ्गानुसार काशी की पलमा ५।४० मानने से परमात्य दिनमान २६।४ और परमाधिक दिनमान ३३।५६ तथा दोनों का अन्तर ७।५२ होता है। इसी पलमा से ग्रहलाघव द्वारा दोनों का अन्तर ८।४ होता है। ६।१५ पलमा मानने से पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पुलिशचरखण्डों द्वारा लगभग ९ घटी अन्तर आता है।

पञ्चसिद्धान्तिका की तीसरी आर्या से मालूम होता है कि लाटदेव ने पौलिश-सिद्धान्त की व्याख्या की है ।

सम्प्रति उपलब्ध किसी प्रकार का भी पुलिगसिद्धान्त न तो मैंने देखा है, न सुना ही है । भटोत्पल ने बृहत्संहिता की टीका में प्रसंगवशात् लगभग २५ श्लोक पुलिग-सिद्धान्त के नाम पर लिखे हैं, उनमें पुलिगसिद्धान्तोक्त भगणमान प्रभृति कुछ महत्त्व की बातें आयी हैं । अतः उन्हें यहाँ उद्धृत करते हैं—

अष्टाचत्वारिंशत्पादविहीना क्रमात् कृतादीनाम् ।
अशास्ते शतगुणिता ग्रहतुल्ययुग तदेकत्वम् ॥ साव-
नमकृत १५५५२००००० चान्द्र सूर्येन्दुसगमान् दिनीकृ-
त्य १६०३००००८० । सौर भूदिनराशि १५७७९१७८००
शशिभगणदिनानि १७३२६०००८० नाक्षत्रम् । परिवर्ते-
भुतगुणैर्द्वित्रिकृतै ४३२०००० भस्किरो युग भुङ्क्ते । रसदहन-
द्वतवहानलगरमन्यद्रीपवश्चन्द्र ॥ ५७७५३३३६ ॥ अविमा-
सका पङ्क्तित्रिकदहनलिङ्गरूपा १५९३३३६ । भगणा-
न्तरगेप यत् समाममास्ते द्वयोर्ग्रहयो ॥ तिथिलोपा
खवसुद्विकदशष्टकशून्यशरपसा २५०८२२८० ॥ दन्तार्थवा-
णतिययो लयहता १५५५२००००० सावनेन ते दिवसा ॥
विषया (?) ष्टौ खचतुष्क विश्व पोङ्गचान्द्रमानेन ।
वसुसप्त रूपनवमुनिनगतिष्य १५७७९१७८०० शत-
गुणाश्च सौरेण । आक्षेप खाष्टरवश्यरसदन्तगुणानिल
(?) गशाका ॥ १७३२६०००८० ॥ पद् प्राणास्तु
विनाडी, तत्पष्ट्या नाडिका, दिन पष्ट्या । एतासा तु
त्रिगन्मासस्तैर्द्वादशमिरुद्ध ॥ पष्ट्या तु तत्पराणा विकला,
तत्पष्टिरपि कला, तासाम् ॥ पष्ट्यागस्ते त्रिगद्वाशस्ते
द्वादश भचक्रम् ॥ चान्द्र सावनवियुतं प्र ४७८०००८०
चयस्तरपचयोर्कदिनं २५०८२२८० ॥ युगवत्परं प्रयच्छ-
ति यदि मानचतुष्टय किमेकेन ॥ यदवाप्त ते दिवसा-
विज्ञेया सावनादीनाम् ॥ वेदाशिववमुरसान्तरलोचनदर्व
२२९६८२४ रवनिस्तु ॥ अम्बरगगनवियन्मुनिगुण-
विवरनगेन्दुभिः १७९३७००० शशिसुतस्य ॥ आकाश-
लोचनेक्षणसमुद्रपट्कानलै ३६४२२० जीव ॥ अष्टवसु-

हृतवहानल (१) यमखनगै ७०२२३८८ भोगंवस्यापि ॥
कृतरसशरतुंमनुमि १४६५६४ सौरौ बुधभागवौ दिवाकरवत् ॥

अथ कक्षामानानि

आकाशशून्यतिथिगुणदहनसमुद्रैर्बुधार्कशुक्राणाम् ४३३१५०० ।
इन्दो सहस्रगुणितै समुद्रनेत्राग्निभिश्च ३२४००० स्यात्-
भूसूनोर्मुनिरामच्छिद्रतुंसमुद्रशशिवमुभि ८१४६९३७ ॥ यद्र-
यमानिचतुष्कव्योमशशाङ्क १०४३२११ बुधोच्चस्य ॥ जीव-
स्यवेदपट्कस्वरविषयनगाग्निशीतकिरणार्थ ५१३७५७६४ ॥
शुक्रोच्चस्य यमानलपट्कसमुद्रतुरसदत्तै २६६४६३२ ॥
भगणोर्कजस्य नवशिशिभुनीन्दुनगपट्कमुनिसूर्ये
१२७६७१७३९ ॥ रविस्त्रिविधवसुनवविषयेक्षण
२५९८९००१२ योजनैर्भकक्षाया ॥ इष्टग्रहकक्षाम्भो
यल्लब्ध चन्द्रकक्षया भक्त्वा । ता मध्यमा ग्रहाणा सौरा-
दीना कलाञ्चान्द्रा ॥ पञ्चदशाहतयोजनसख्या तत्स-
गुणोर्ध्वविष्कम्भ । योजनकर्णार्धस्याद्भूयोजनकर्णविघिना-
वा ॥ वसुमुनिगुणान्तराष्टकपट्के ६८९३७८ दिन-
नाथशुक्रसौम्यानाम् । द्वादशदलपट्केन्द्रियशशाङ्कभूतै-
५१५६६ रजनिकर्तु ॥ दत्ताविधपट्करसनवलोचनचन्द्रैर-
१२९६६४२ वनिमूनो । रूपाग्निशून्यपट्काष्टिसम्मि-
१६६०३१ स्याद् बुधोच्चस्य । अष्टकवसुरसपण्मु-
निशशाङ्कवसुभिस्तु ८१७६६८८ जीवस्य ॥ वसुवसु-
शून्याष्टद्विकवेदैरपि ४२८०८८ भागवोच्चस्य । एकार्णवार्थ-
नवशशिदहनसदत्तै २०३१९५४१ रविसुतस्थ ॥ त्रिवसुरस-
द्विरसानलशशिवेदैराक्षपरिधिकर्णार्धम् ॥ ४१३६२६८३ ॥
वृत्ता चक्रवदवनिस्तमसस्यारे विनिर्मिताघात्रा ।
पञ्चमहाभूतमया तन्मध्ये मेहरमराणाम् ॥ तस्यो-
परि ध्रुव खे न द्वन्द्वे पवनरश्मिभिश्चक्रम् ।
पवनाक्षिप्त मानामुदयास्तमय परिभ्रमति ॥ सर्वे
जयिन उदक्स्या दक्षिणदिक्स्थो जयी शुक्र ॥

यद्यपि पञ्चसिद्धान्तिका द्वारा तदन्तर्गत पुलिशसिद्धान्त भे युगपद्धति का अस्तित्व

सिद्ध नहीं होता, परन्तु उन श्लोको को देखने से जिनमें कि अधिमास और तिथिक्षय का वर्णन है, उसमें युगपद्धति का अभाव भी नहीं मालूम होता। ब्रह्मगुप्त ने भी इस विषय में रोमक के अतिरिक्त अन्य किसी सिद्धान्त पर दोषारोपण नहीं किया है, अतः पञ्च-सिद्धान्तिकोक्त पुलिशसिद्धान्त में युगपद्धति होनी चाहिए और भटोत्पल द्वारा उद्धृत पुलिशसिद्धान्त के वचनो में है ही। उन वचनो में जिसे सावन कहा है उसे अन्य सिद्धान्तो में सौर कहते हैं और उसका सौर अन्य सिद्धान्तो का सावन है। सावन शब्द का अन्य ग्रन्थोक्त अर्थ स्वीकार करने से उत्पलोद्धृत पुलिशसिद्धान्त के भगणादि मानये आते हैं—

नक्षत्रभ्रम १५८२२३७८००। रविभगण ४३२००००।
सावन दिन १५७७९१७८००। चन्द्रभगण ५७७५३३३६।
चन्द्रोच्च ४८८२१९। राहु २३२२२६। मंगल २२९६८२४।
बुधशीघ्र १७९३७०००। गुरु३६४२२०। शुक्रशीघ्र
७०२२३८८। शनि १४६५६४। सौरमास ५१८४००००।
अधिमास १५९३३३६। चान्द्रमास ५३४३३३३६।
तिथि १६०३००००८०। क्षयाह २५०८२२८०। वर्षमान
३६५ दिन १५ घटी ३१ पल ३० विपल।

इससे पञ्चसिद्धान्तिकोक्त तथा उत्पलोद्धृत पुलिशसिद्धान्तो के वर्षमान एक दूसरे से भिन्न मालूम होते हैं। अतः वे दोनों पुलिशसिद्धान्त भी भिन्न-भिन्न होने चाहिए। दूसरी एक विचित्र बात यह है कि भटोत्पल ने निम्नलिखित श्लोक को मूल-पुलिशसिद्धान्तोक्त कहते हुए उद्धृत किया है—

खलाष्टमुनिरामाश्विनेष्टाष्ट १५८२२३७८०० शर-
रात्रिपा। भासा चतुर्युगेनैते परिवर्ता प्रकीर्तिता ॥

इसमें महायुगीय नक्षत्रभ्रमसंख्या बतायी है और वह उपर्युक्त आर्या में बतायी हुई नक्षत्रभ्रमसंख्या से मिलती है। ऐसा होते हुए भी उत्पल ने इस मूल पुलिशसिद्धान्तोक्त कहा है और इसका छन्द भी अनुष्टुप् है, अतः उत्पल के समय (शके ८८८) पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पुलिशसिद्धान्त के अतिरिक्त दो और पुलिशसिद्धान्त रहे होंगे। इस प्रकार सब मिलकर तीन हुए। उत्पलोद्धृत आर्याजो के अन्त की डाई आर्याजो में से पहिली दो में सृष्टिसंस्था का वर्णन है, जो कि आधुनिक सूर्यमिद्धान्तादि ग्रन्थो के सृष्टिवर्णन सरीखा ही है और अन्त की आधी आर्या में ग्रहयुति का विचार है। इससे ज्ञात होता है कि उत्पलकालीन आर्याविद् पुलिगमिद्धान्त अन्य सिद्धान्तो की भाँति पूर्ण था और उपर्युक्त हेतुओं से पञ्चमिद्धान्तिकोक्त पुलिग-सिद्धान्त भी पूर्ण मालूम होता है।

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त के मान आगे लिखे हैं। उत्पलोद्भूत पुलिशा-सिद्धान्त के भगणादि मान उससे ठीक-ठीक मिलते हैं। युगीय सावनदिवस और उस पर अवलम्बित रहने वाले अन्य क्षयाहादि विषय तथा वृष और गुरु के भगणमान को छोड़कर उसकी अन्य सभी बातें प्रथम आर्यभट्ट के मानों से मिलती हैं।

अलवेरुणी नामक एक प्रसिद्ध मुसलमान विद्वान् यानी गजनी के महमूद के साथ हिन्दुस्तान में आया था। वह ई० सन् १०१७ से १०३० तक यहाँ रहा। उमने यहाँ के शास्त्रों का और विशेषतः ज्योतिषशास्त्र का बड़ी मासिकता पूर्वक अन्वेषण किया। वह लिखता है कि पौलस यूनानी (अर्थात् पौलस ग्रीक) ने पुलिशासिद्धान्त बनाया अर्थात् तत्पश्चात् उसके ग्रन्थानुसार हिन्दुओं ने बनाया। प्रो० वेवर के कथनानुसार अलवेरुणी को भारतवर्ष में ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त और पुलिगमिद्धान्त के अतिरिक्त अन्य कोई भी सिद्धान्त ग्रन्थ नहीं मिला था।

ऊपर बतलाये हुए तीन प्रकार के पुलिगमिद्धान्तों में से अलवेरुणी को कौन-सा मिला था और पौलस ग्रीक के ग्रन्थ में बतलाये हुए मान (यदि उनका ग्रन्थ उपलब्ध हो तो) उन तीनों में से किसी एक के साथ कहा तक मिलते हैं, इत्यादि बातों का विचार किये बिना अलवेरुणी के लेख के विषय में विशेष रूप से कुछ नहीं कहा जा सकता। प्रो० वेवर का कथन यह है कि "पौलस आलेक्जान्ड्रिकस (Paulus Alexandricus) का ग्रन्थ इस समय उपलब्ध है, पर वह ग्रहगणित ग्रन्थ नहीं है वल्कि उसमें फलज्योतिष का विषय है। अतः पुलिशासिद्धान्तोक्त मान उसमें नहीं मिलते परन्तु उसमें हिन्दू ग्रह-गणित से सम्बन्ध रखने वाले कुछ पारिभाषिक शब्द अवश्य हैं", परन्तु वेवर के लेख से यह स्पष्ट नहीं होता कि वे शब्द कौन-से हैं और किस प्रकार आये हैं। पौलस का गणित ग्रन्थ इस समय उपलब्ध नहीं मालूम होता और उसे प्रत्यक्ष देखे बिना कुछ अनुमान करना ठीक नहीं है।

शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त में तीन-चार जगह पुलिशासिद्धान्त का उल्लेख है। अतः शाकल्य के समय पुलिशासिद्धान्त उपलब्ध था, पर पता नहीं चलता कि वह कौन-सा था। ब्रह्मसिद्धान्त की पृथूदकटीका (शके ९००) के प्रथमाध्याय की टीका में एक जगह लिखा है 'देशान्तररेखा च पौलिशे पठ्यते।' इससे विदित होता है कि उस समय कोई आर्यावद्ध पुलिशासिद्धान्त उपलब्ध था।

सूर्यसिद्धान्त

पञ्चसिद्धान्तिका में पाचो सिद्धान्तों का सूर्यचन्द्रानयन पृथक्-पृथक् दिखलाया

है, परन्तु गेप ग्रह केवल सूर्यसिद्धान्त के ही हैं। इससे मालूम होता है कि सूर्यसिद्धान्त को औरो की अपेक्षा अधिक महत्त्व दिया है। आरम्भ की ही चतुर्य आर्या में सावित्र को सब से स्पष्ट कहा है। उसे सब से अधिक महत्त्व देने का कारण दृक्प्रतीति में आने-वाली स्पष्टता ही मालूम होती है।

पञ्चसिद्धान्तिका की १४ वीं आर्या में सूर्यसिद्धान्तानुसार अविभास इत्यादि बताये हैं। नवमाध्याय की २६ और दशमाध्याय की सब ७ आर्याओं में सूर्यचन्द्रानयन और ग्रहणादि का उल्लेख है। ११ वे अध्याय के सब ६ श्लोको में ग्रहण का ही विचार है। और वह भी सूर्यसिद्धान्तानुसार ही मालूम होता है। १६ वे अध्याय में सब २७ श्लोक हैं। उनमें मौमादि सब मध्यम ग्रहों का आनयन, उनका स्पष्टीकरण और उनके वक्रत्व, मार्गित्व, उदय तथा अस्तादि का गणित है।

जिन श्लोको में सूर्यसिद्धान्तानुसार अधिमास इत्यादि के मान, सूर्य, चन्द्रमा तथा अन्य ग्रहों के भगण और करणकालीन क्षेपको का वर्णन है उन्हें यहाँ लिखते हैं। उनमें उत्पन्न मान आगे लिखेंगे।

वर्षायुतेवृत्तिघ्ने १८००० नववसुगुणरसरसा ६६३८९
स्युरविमासा । सावित्रे गरनवर्षेन्द्रियार्णवाशा १०४५०९५
स्तिथिप्रलया ॥१४॥ द्युगणेऽर्कोष्टशतघ्ने ८०० विषमवेदा-
र्णवे ४४२५००० सिद्धान्ते । स्वरस्वाग्निद्विनवयमो २९२२०७ दृते
क्रमाद्दिनदलेऽवन्त्याम् ॥१॥ नवशतसहस्र ९००००० गुणिते
स्वरैकपथाम्बरस्वरतु ६७०२१७ ने । पङ्क्त्योमेन्द्रियनववसु-
विषयजित् २४५८९५०६ भोजिते चन्द्र ॥२॥ नवशत ९००
गुणिते दद्याद्रसविषयगुणाम्बरतुयमपमान् २२६०३५६ ।
नववसुसप्ताष्टाम्बरनवाग्नि २९०८७८९ भक्ते शशाङ्कोच्चम् ॥
शशिविषय ५१ धनान्दो खाकाग्नि ३१२० हृतानि मण्डलानि
ऋणम् । स्वोच्चे दिग्घनानि धन स्वरदत्तयमोद्धते २२७ विकला ॥४॥

अध्याय ९

एष निशावैवन्त्या ताराग्रहणेकंसिद्धान्ते । तनेन्दुपुत्रशु-
क्रौ तुल्यगती मध्यमाकणे ॥१॥ जीवस्य शताभ्यस्त १००

‘पञ्चसिद्धान्तिका की मूल पुस्तक बड़ी अशुद्ध है। उपपत्ति की दृष्टि से श्लोको का जो स्वरूप शुद्ध मालूम हुआ है, वही यहाँ लिखा है।

द्वित्रियमाग्नित्रिसागरै ४३३२३२ विभजेत् । द्युगण कुज-
स्य चन्द्रा १ हृतन्तु सप्ताष्टपद् ६८७ भक्तम् ॥२॥ सौरस्य
सहस्रगुण ऋतुरसशून्यर्तुयट्कमुनिरवैकै १०७६६०६६ । य-
ल्लव्य ते भगणा शेषा मध्याग्रहा क्रमेणैव ॥३॥ राशिचतुष्ट-
यभशद्वयकलविंशतिर्वसुसमेता ४।२।२८। नववेदाश्च ४९
विलिप्ता शनेर्वन मध्यमस्यैवम् ॥५॥ अष्टौ भागा
लिप्ततंव खसक्षी गुरौ विलिप्ताश्च । क्षेप कुजस्य
यमतिथिपञ्चविंशच्च राश्याद्य ॥२।१५।३५॥ शतगुणि- ,
त बुधशीघ्र स्वरनवसप्ताष्टमाजिते ८७९७ क्रमशः । अ-
त्रार्धपञ्चमा ४।३०स्तत्पराश्च भगणा हता क्षेप्या ॥७॥
सितशीघ्र दशगुणिते द्युगणे भक्ते स्वराणवाश्वियमै
२२४७। अर्धकादश देया विलिप्तिका भगणसगुणिता ।
सिंहस्य वसुयमात्रा २८ स्वरेन्दवो १७ लिप्तिका ज्ञशीघ्र-
घनम् । शोभ्या सितस्य विकला शशिरसनवपक्षगुणदह-
ना ३३२९६१॥९॥

अध्याय १६ ।

इनमें आरम्भ की दो आर्याओ द्वारा वर्णमान ३६५ दिन १५ घटी ३१ पल ३०
विपल सिद्ध होता है । कलियुग का आरम्भ यदि गुरुवार की मध्यरात्रि से माने (अर्थात्
उस समय सूर्य और चन्द्रमा का भोग पूर्ण स्वीकार कर ले) तो इस वर्णमान द्वारा शके
४२७ में मध्यम मेघ सक्रान्ति चैत्र कृष्ण १४ रविवार को ४८ घटी ९ पल पर आवेगी
(अर्थात् उस समय मध्यम रवि शून्य होगा) । 'द्युगणेऽर्कोऽष्टगतघ्ने' श्लोक द्वारा
रविक्षेपक ११ राशि २९ अंग २७ कला २० विकला आता है । यह अवन्ती के मध्याह्न
काल का है, परन्तु श्लोक में यह नहीं बताया कि यह क्षेपक किस दिन का है । चैत्र
कृष्ण १४ रविवार का मध्याह्नकालिक अर्थात् मध्यम मेघसक्रान्ति काल से ३३ घटी
९ पल पहिले का गणितागत मध्यम रवि क्षेपक से ठीक मिलता है । इससे यह सिद्ध
हुआ कि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त में युगारम्भ मध्यरात्रि से माना गया है और
उममे युगपद्धति है । मध्यरात्रि में युगारम्भ मानने से आगे बतलाये हुए भगणों की
क्षेपको में ठीक गति लगती है । यह बात भी उपर्युक्त कथन की पुष्टि करती है ।^१

^१ पहिले गुरुवार की मध्यरात्रि में युगारम्भ मानकर गतिस्थिति की संगति लगा
लेने के बाद सगति लगने का हेतु दिखलाते हुए पहिले की कल्पित बात को सिद्ध करने

उपर्युक्त श्लोको द्वारा निम्नलिखित मान ज्ञात होते हैं —

वर्षमान=३६५ दिन १५ घटी ३१ पल ३० विपल ।

महायुग मे (४३२०००० वर्षों मे)

नक्षत्रभ्रम	१५८२२३७८००	चन्द्रभगण	५७७५३३३६
रविभगण	४३२००००	चन्द्रोच्चभगण	४८८२१९
सावनदिन	१५७७९१७८००	मगल	२२९६८२४
राहु	X	X	
वृष	१७९३७०००	सौरमास	५१८४००००
गुरु	३६४२२०	अधिमास	१५९३३३६
शुक्र	७०२२३८८	चान्द्रमास	५३४३३३३६
शनि	१४६५६४	तिथि	१६०३००००८०
क्षयाह	२५०८२२८०		

में अन्योन्याश्रय दोष आ जाता है, परन्तु ज्योतिषगणित में बहुत-सी ऐसी बातें हैं जिनके विषय में निश्चित रूप से कुछ मालूम न होने के कारण इसी पद्धति का आश्रय लेना पड़ता है । उपर्युक्त श्लोको में बताये हुए सब विषयों के विचार द्वारा निश्चित किये हुए फल ऊपर लिखे हैं । उन्हें सिद्ध करने में मुझे कितना धम हुआ, कितना विचार करना पड़ा, कितनी भिन्न-भिन्न रीतियों द्वारा तथा भिन्न-भिन्न वातों को प्रमाण माना कर उनके अन्तरो का निरीक्षण करना पड़ा, इसे तज्ज्ञ लोग ही समझ सकते हैं । पहिले पञ्चसिद्धान्तिका ग्रन्थ ही १४५० वर्ष पुराना है, उसमें भी उसकी कोई टीका नहीं, तिसपर भी हमें जो ग्रन्थ मिला वह बिलकुल अशुद्ध । पुस्तक अशुद्ध होने के कारण ऊपर लिखे हुए श्लोको में जिन शब्दों के सामने तद्बोधक अङ्क लिखे हैं, उनकी सत्यता के विषय में प्रत्येक स्थान में सन्देह होता था और इस पुस्तक में लिखे हुए भगणादिमान और वर्षमान आजकल के प्रचलित किसी भी सिद्धान्त से सर्वात्मना नहीं मिलते थे । इन सब अडचनों के होते हुए भी गणित द्वारा (सन् १८८७ के अगस्त और १८८८ के फरवरी महीनों के बीच में) गुणक, भाजक और शेषको की सगति लग गयी । विशेषतः भास्वतीकरण और खण्डखाद्य ग्रन्थों की ग्रहस्थिति का पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्य-सिद्धान्त की ग्रहस्थिति से बहुत अशो में साम्य दिखलाई पड़ा । इसी कारण तीनों के विषय में जो सन्देह था, वह जाता रहा और उनकी सत्यता में निश्चय हो गया । उस समय हमें जो आनन्द हुआ वह वर्णनातीत है, परन्तु यहाँ यह कह देना भी आवश्यक है कि ऐतिहासिक दृष्ट्या इस कार्य का कुछ महत्त्व होने के अतिरिक्त इसमें और कोई

उपर्युक्त श्लोको द्वारा निम्नक्षेपक अर्थात् पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त द्वारा लायी हुई करणारम्भकालीन ग्रहस्थिति यहाँ लिखी जाती है। इसमें सूर्य, चन्द्र और चन्द्रोच्च के क्षेपक शके ४२७ चैत्र कृष्ण १४ रविवार के मध्याह्नकाल के हैं और शेष भौमादिको के क्षेपक मध्यरात्रि के हैं। इनमें राहु नहीं है। क्षेपक राश्यादि हैं।

सूर्य	१११२९।२७।२०	बुध	४।२८।१७।७
चन्द्र	११।२०।११।१६	शुक्र	०।८।६।२०
चन्द्रोच्च	९।९।४४।५३	शुक्र	८।२७।३०।३५
मंगल	२।१५।३५।४	जनि	४।२।२८।४९

नवम अध्याय की पाचवी आर्या में राहु की गतिस्थिति का वर्णन है, परन्तु उसका अर्थ नहीं लगता। १६ वें अध्याय की प्रथम आर्या में स्पष्ट कहा है कि क्षेपक मध्यरात्रि के हैं, पर उसमें यह नहीं बतलाया है कि वे किस दिन के हैं। उपर्युक्त भगणों द्वारा लाये हुए चैत्र कृष्ण १४ रविवार की मध्यरात्रि के अर्थात् उस दिन होनेवाली मध्यम मेघ नक्षत्रांति से ३ घटी ९ पल पहिले के ग्रह इन श्लोकों में लिखे हुए क्षेपको से मिलते हैं। छठी आर्या में मंगल का क्षेपक है। मालूम होता है उसकी विकलाएँ छोड़ दी गयी हैं। नवें श्लोक में बुधक्षेपक की विकलाएँ भी छोड़ दी गयी हैं और शुक्र का क्षेपक ४ विकला कम है। भे समझता हूँ, इन त्यक्त विकलाओं का कोई विशेष मूल्य नहीं है। इन्हें छोड़ देने से कोई हानि न होगी।

उपर्युक्त भगणादिको की सख्या और वर्षमान आगे लिखे हुए वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के भगणादिमान और वर्षमान से नहीं मिलते। इससे पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त और वर्तमान सूर्यसिद्धान्त भगणादि मूलतत्त्वों के विषय में एक दूसरे में भिन्न मालूम होते हैं। इनमें से दूसरा पहिले की अपेक्षा नवीन है क्योंकि बराहमिहिर ने केवल पहिले का ही सग्रह किया है। द्वितीय सूर्यसिद्धान्त के रचनाकाल का विचार आगे किया जायगा।

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त के उपर्युक्त भगणादिमान उत्पलोद्धृत पुलिश् मिद्धान्त के मानों में, जो कि पहिले लिखे जा चुके हैं, ठीक-ठीक मिलते हैं। आगे चलकर दिग्भाषेने कि ग्रहागुप्त ने चन्द्रोच्च और राहु को छोड़कर इसके शेष सभी मान 'स्रण्डखाद्य' में लिखे हैं। वर्तमान तथा बुध और शुक्र के भगणों को छोड़कर इसके अवशिष्ट सभी मान आगे लिखे हुए आर्यभट्टोक्त मानों में मिलते हैं। शुक्र के अतिरिक्त अन्य मानों में बराहमिहिर द्वारा आविष्टृत, पञ्चसिद्धान्तिका के १६ वें अध्याय की दशम और एकादश विधोपता नहीं है। यह ग्रन्थ लिखते समय इस प्रकार के और भी कई आनन्ददायक प्रमाण आये।

आर्याभो में बतलाये हुए बीज का संस्कार कर भास्वतीकरणोक्त मध्यमग्रहो के क्षेपक लाये गये हैं। आगे इन सब बातों का विशेष विवेचन किया जायगा।^१

अलवेरणी का कथन है कि 'सूर्यसिद्धान्त लाटकृत है'^२ परन्तु पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त लाटकृत नहीं है। प्रो० वेवर^३ के कथनानुसार सूर्यसिद्धान्त का टालमी से सम्बन्ध होना चाहिए। आगे वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का विवेचन करते समय इन दोनों का भी विचार किया जायगा।

यहाँ तक पाचो सिद्धान्तों का विचार किया गया। उसमें उनके रचनाकाल का भी निर्णय हो चुका। रचनाकाल के अनुसार इन पाचों का क्रम यह है—पैतामह, वासिष्ठ, पौलिश, सौर और रोमक। मेरे मतानुसार इनमें रोमक शकारम्म के पहिले का है और शेष चार उससे भी प्राचीन हैं।

शके ४२० से पूर्व के पौरुष ज्योतिष ग्रन्थकार

पञ्चसिद्धान्तिका के अतिरिक्त शके ४२० से प्राचीन ज्योतिष ग्रन्थकारों के नाम जानने का अन्य कोई भी साधन नहीं है। उसमें कुछ ग्रन्थकारों के नाम बताये हैं। कहा है—

पञ्चम्यो द्वावाघी (पौलिशरोमकसिद्धान्ती)

व्याख्यातौ लाटदेवेन ॥३॥

अध्याय १।

^१ गुरुभगण ३६४२२० मानने से भास्वतीकरणोक्त क्षेपक नहीं आता। ३६४२२४ मानने से आता है, परन्तु पञ्चसिद्धान्तिका के १६वें अध्याय की द्वितीय आर्या के पूर्वार्ध में बतलाये हुए गुणकभाजको द्वारा गुरुभगण ३६४२२० ही सिद्ध होते हैं। भगणसरया ३६४२२४ मानने से ४३३२७ दिनों में १०० भगण पूर्ण होंगे। उत्पलोद्धृत पुलिश-सिद्धान्त और वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में गुरुभगण ३६४२२० ही है। इसी सत्या द्वारा खण्डखाद्योक्त गुरुक्षेपक मिलता है। प्रथम आर्यभट्ट के सिद्धान्त में गुरुभगण ३६४२२४ है। वराहमिहिर ने बृहत्संहिता के अष्टम अध्याय में इष्ट शक में बर्हस्पत्यसवत्सर लाने की रीति लिखी है। उसमें बतलाया हुआ क्षेपक गुरुभगण ३६४२२४ मानने से मिलता है।

^२ डा० केन की बृहत्संहिता-प्रस्तावना और बर्जस के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का द्वितीय पृष्ठ देखिए।

^३ बर्जस के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृ० ३ देखिए।

लाटाचार्येणोक्तो यवनपुरे चास्तगे सूर्ये ।
 रव्युदये लङ्काया सिंहाचार्येण दिनगणोऽभिहितः ॥४४॥
 यवनानां निशि दशभिर्गतैर्महर्तुश्च तद्गुणः ।
 लङ्कारवरात्रसमये दिनप्रवृत्तिं जगाद चार्यभट ॥४५॥

भूय स एव सूर्योदयात्प्रमृत्याह लङ्कायाम् । अध्याय १४

१४वे अध्याय के ये श्लोक बड़े महत्त्व के हैं। इनका तात्पर्य यह है कि लाटाचार्य के कथनानुसार अहर्गणारम्भ यवनपुर के सूर्यास्तकाल से होता चाहिए। (यवनपुर का सूर्यास्त लङ्का की अर्धरात्रि के समय होता है) सिंहाचार्य ने लङ्का के सूर्योदय से और उनके गुरु ने यवनो के देश में रात्रि के १० महर्तु (= २० घटी) बीत जाने के बाद अहर्गण का आरम्भ किया है। आर्यभट ने एक बार लङ्का की आधी रात से और दूसरी बार वही के सूर्योदयकाल से दिनप्रवृत्ति बताया है।^१ यहाँ पता नहीं चलता कि सिंहाचार्य के गुरु का नाम क्या है ?

अन्तिम अध्याय में कहा है—

प्रद्युम्नो भूतनये जीवो सौरे च विजयनन्दी ।

पञ्चसिद्धान्तिका में बतलाये हुए ये नाम ब्रह्मगुप्त के सिद्धान्त में भी आये हैं। उन्होंने इनके गुणों का वर्णन कही भी नहीं किया है। सब में कुछ न कुछ दोष ही दिखलाये हैं। इनमें से आर्यभट का वर्णन आगे लिखा है। श्रीपेण ने भी रोमक में कुछ मान लाट द्वारा लिये हैं, यह पहिले बता चुके हैं। वराहमिहिर का कथन है कि लाट ने पुलिख और रोमक सिद्धान्तों की व्याख्या की है। व्याख्या में प्रायः लाट के स्वतन्त्र मत नहीं होंगे, अतः उनका अन्य कोई स्वतन्त्र ग्रन्थ होना चाहिए। निम्नलिखित ब्रह्मगुप्त के श्लोक से भी इस बात की पुष्टि होती है—

श्रीपेणविष्णुचन्द्रप्रद्युम्नार्यभटलाटमहानाम् ।

ग्रहणादि विमवादात् प्रतिदिवस सिद्धमकृतत्वम् ॥४६॥

अङ्गुचिति विजयनन्दि प्रद्युम्नादीनि पादकरणानि ।

यस्मात्तस्मात्तेषां न दुपणान्यत्र लिखितानि ॥४७॥

अध्याय ११

^१ लङ्कादयः से दिनप्रवृत्ति बतलानेवाला आर्यभट का वचन आगे लिखा जायगा, पर आर्यभटों में लङ्का की अर्धरात्रि से दिनप्रवृत्ति सूचित करनेवाला वचन कहीं भी नहीं मिलता ।

^२ अङ्गुचिति भी किसी व्यक्ति विशेष का नाम जान पड़ता है ।

मालूम होता है कि पहिले सिंहाचार्य का भी कोई ग्रन्थ था। ऊपर लिखी हुई एक आर्या में बराहमिहिर ने कहा है कि मगल के विषय में प्रद्युम्न और गुरु तथा शनि के विषय में विजयनन्दी भग्न हो गया। ब्रह्मगुप्त ने इन दोनों के ग्रन्थों को पादकरण कहा है। पूर्वोक्त "युगयातवर्षभगणान् . श्रीपेणेन गृहीत्वा " आर्या में भी ब्रह्मगुप्त ने कहा है कि 'विजयनन्दी कृत पाद श्रीपेण ने लिया।' इसका अभिप्राय कुछ समझ में नहीं आता। मालूम नहीं, पाद शब्द का अर्थ युगपाद है या और कुछ।

अस्तु, यह सिद्ध हो गया कि लाट^१ सिंह, प्रद्युम्न और विजयनन्दी शके ४२० से प्राचीन ज्योतिष ग्रन्थकार हैं।

वर्तमान सिद्धान्तपञ्चक

सूर्यसिद्धान्त, सोमसिद्धान्त, वसिष्ठसिद्धान्त, रोमशसिद्धान्त और शाकल्यसंहितोक्त ब्रह्मसिद्धान्त

इन पाचों में से एक सोमसिद्धान्त को छोड़कर शेष चार नाम के सिद्धान्तों का वर्णन पञ्चसिद्धान्तिका में आया है। पहिले बता चुके हैं और अग्रिम विवेचन द्वारा भी यह विदित हो जायगा कि इस समय जिन सूर्यादि सिद्धान्तों का वर्णन करने जा रहे हैं वे पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सिद्धान्तों से भिन्न हैं। ये सम्प्रति उपलब्ध हैं और पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सिद्धान्तों से भिन्न हैं, अतः इन्हें वर्तमान सिद्धान्तपञ्चक कहेंगे। यद्यपि सोमसिद्धान्त भी दो प्रकार का है या था, इसका कोई स्पष्ट प्रमाण नहीं मिलता परन्तु वह अन्य चारों से पूर्णतया साम्य रखता है, अतः उसका भी यही विचार करना अच्छा होगा। पहिले पाचों का सामूहिक रूप से थोड़ा विचार करने के बाद प्रत्येक का पृथक्-पृथक् विवेचन करेंगे।

इन पाचों सिद्धान्तों में लिखा है कि ये अपौरुषेय हैं और लोग ऐसा ही मानते भी हैं। ये पाच सिद्धान्त, पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पाच सिद्धान्तों में से कुछ या सब और विष्णुधर्मोत्तरसिद्धान्तों को छोड़कर आजकल अन्य कोई भी सिद्धान्त अपौरुषेय नहीं माना जाता। कदाचित् पहिले किसी अन्य ग्रन्थ को भी अपौरुषेय मानते रहे हों, पर अब वह उपलब्ध नहीं है। व्याससिद्धान्त, गर्यसिद्धान्त, पराशरसिद्धान्त और नारदसिद्धान्त भी

^१ वेदाङ्गज्योतिष का अवलोकन करने से तथा उपर्युक्त विवेचन द्वारा यह स्पष्ट हो जाता है कि प्रो० नेबर की यह शङ्का कि 'लाट ही लगभग होगा' बिल्कुल भ्रमपूर्ण है।

अपीक्षेय ही हैं, पर उन्हें सिद्धान्त कहने की अपेक्षा महिम्ना कहना अच्छा होगा। इस समय इन व्यासदिकों के नाम का किसी ऐसे सिद्धान्तग्रन्थ का उपलब्ध होना, जिसमें विषयक्रम सिद्धान्तग्रन्थों की भाँति हो, हमें असम्भव मालूम होता है। हों तो भी अभी तक हमें ऐसा ग्रन्थ देखने का अवसर नहीं प्राप्त हुआ है। यूरोपियन विद्वानों ने पागाशरसिद्धान्त के भगणादि मानों का उल्लेख किया है, पर वे मान वही हैं जो कि द्वितीय आर्यभट्ट ने पाराशरसिद्धान्तोक्त बतलाते हुए अपने सिद्धान्त के एक अध्याय में लिखे हैं। स्वतन्त्र पाराशरसिद्धान्त उपलब्ध नहीं है। द्वितीय आर्यसिद्धान्त का विचार करते समय इस विषय का विशेष विवेचन किया जायगा। विष्णुवर्मोत्तरब्रह्मसिद्धान्त का भी आगे थोड़ा विचार करेंगे। पौरुष सिद्धान्तों में सबसे प्राचीन प्रथम आर्यभट्ट का सिद्धान्त है। उसका रचनाकाल शके ४२१ है। उपर्युक्त पाचों सिद्धान्त इससे प्राचीन ही होंगे, यह निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता, पर हम समझते हैं, इनमें से कोई न कोई इससे प्राचीन अवश्य होगा। ये सभी सिद्धान्त समान हैं और अपीक्षेय माने जाते हैं, अतः पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सिद्धान्तों के बाद इनका विचार करना क्रम-प्राप्त और योग्य है। पहिले इन (सूर्यसिद्धान्त, सोमसिद्धान्त, वसिष्ठसिद्धान्त, रोमक और धाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त) पाचों के भगणादि मान लिखते हैं। ये सब में समान हैं।

मृष्टचुत्पत्तिवर्षसंख्या १७०६४०००।

एक महायुग में

नक्षत्रभ्रम	१५८२२३७८२८	शुक्र	३६४२२०
रविभगण	४३२००००	शुक्र	७०२२३७६
सावनदिवस	१५७७९१७८२८	शनि	१४६५६८
चन्द्रभगण	५७७५३३३६	चान्द्रमास	५३४३३३३६
चन्द्रोच्च	४८८२०३	चान्द्रतिथि	१६०३००००८०
चन्द्रकेन्द्र	५७२६५१३३	सौरमास	५१८४००००
चन्द्रपात	२३२२३८	अधिमास	१५९३३३६
भगल	२२९६८३२	क्षयाह	२५०८२२५२
वृष	१७९३७०६०		

कल्प में

	उच्चभगण	पातभगण
सूर्य	३८७	×
भगल	२०४	२१४
वृष	३६८	४८८

गुरु	९००	१७४
शुक्र	५३५	९०३
शनि	३९	६०

युगपद्धति

उपोद्घात में युगपद्धति का सामान्य वर्णन कर चुके हैं। यहाँ सृष्ट्युत्पत्ति की वर्षसंख्या १७०६४००० बतायी है। इसका थोड़ा विचार करना होगा। ब्रह्मगुप्त और उनके अनुयायियों का मत यह है कि सृष्टि की उत्पत्ति ब्रह्मादिन अर्थात् कल्प के आरम्भ में ही हुई। उस समय सब ग्रह, उनके उच्च और पात मेपारम्भ में एकत्र थे। आधुनिक सूर्यसिद्धान्त और उसके अनुयायी अन्य सिद्धान्त कल्पारम्भ में सृष्टि का आरम्भ नहीं मानते। वे कहते हैं कि ब्रह्मा को सृष्टि रचने में दिव्य ४७४०० वर्ष अर्थात् कलियुग ऐसे ३९½ युग लगे। कल्पारम्भ के इतने समय बाद सब ग्रह उनके उच्च और पात एकत्र थे और तत्पश्चात् ग्रहों की गति आरम्भ हुई। द्वितीय आर्यभट्ट का भी प्रायः यही मत है, पर उनकी सृष्ट्युत्पत्ति की वर्षसंख्या इनसे भिन्न है। उसका वर्णन आगे करेंगे। प्रथम आर्यभट्ट का मत भी आगे दिखलायेंगे। पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यादि सिद्धान्तों का मत जानने का कोई मार्ग नहीं है।

आधुनिक सूर्यसिद्धान्तानुसार वर्तमान कलियुग के आरम्भ में मध्यम मान से सब ग्रह एक स्थान में आते हैं। इसी प्रकार कृतयुग के अन्त में भी जब कि सूर्यसिद्धान्त बना, सब ग्रह एकत्र थे। ग्रहों की महायुगीय भगणसंख्या ४ से निःशेष हो जाती है अतः (महायुग—४=) २½ कलियुग में सब के भगण पूर्ण हो जाते हैं अर्थात् २½ कलियुग तुल्य समय के बाद सब ग्रह एकत्र हो आया करते हैं। ब्रह्मादिन के आरम्भ से वर्तमान कलियुगारम्भ पर्यन्त $(७१ \times ६ \times १० + ७ \times ४ + २७ \times १० + ९ =)$ ४५६७ कलियुग तुल्य समय बीत चुका है। यह संख्या २½ से नहीं कटती। यदि इसमें से कुछ वर्ष सृष्ट्युत्पत्ति सम्बन्धी न माने तो कल्पारम्भ में सब ग्रह एक स्थान में नहीं आते। इसमें से सृष्टिरचना का ३९½ कलियुग तुल्य समय निकाल देने से ४५२७½ कलियुग शेष रह जाते हैं। यह संख्या २½ से निःशेष हो जाती है। इस प्रकार सृष्ट्युत्पत्ति के आरम्भ में सब ग्रह एकत्र मानने से वर्तमान कलियुग के आरम्भ में और उसके पूर्व कृतयुग के अन्त में भी सब एक स्थान में आते हैं। इसी प्रकार ग्रहों के उच्च तथा पातों की एक कल्प सम्बन्धी उपर्युक्त भगणसंख्या के अनुसार वे सृष्ट्युत्पत्ति के अतिरिक्त अन्य किसी भी समय एकत्र नहीं होते हैं।

सामान्य वर्णन

इन पाँचो सिद्धान्तो में सूर्यसिद्धान्त बहुत प्रसिद्ध है। उस पर कई टीकाएँ हुई हैं और वह मुद्रित भी हो चुका है। शेष चार सिद्धान्तो की विशेष प्रसिद्धि नहीं है। इनमें वसिष्ठसिद्धान्त काशी में विन्ध्येश्वरीप्रसाद शर्मा ने छपाया है। इसमें ४ अध्याय और ९४ श्लोक हैं। अन्य कोई भी सिद्धान्त मने मुद्रित रूप में नहीं देखा है। इन चारो सिद्धान्तो की पुस्तक मुझे बड़े परिश्रम में प्राप्त हुई है। वसिष्ठसिद्धान्त भूगोलाध्याय नाम की एक पुस्तक डेक्कन कॉलेज के संग्रह में है (नं० ७८ मन् १८६९-७०)। इसकी गव्दरचना काशी में छपे हुए वसिष्ठसिद्धान्त से भिन्न है। इसमें दो अध्याय और सब १३३ श्लोक हैं। प्रथमाध्याय के १२१ श्लोकों में मृष्टिमत्स्या का वर्णन है। वह अन्य सिद्धान्तो से ही है। द्वितीयाध्याय में केवल ग्रहों के कक्षामान हैं। इन दोनों वसिष्ठसिद्धान्तों के भगणादि मान विलकुल समान हैं। अतः दो वसिष्ठसिद्धान्त न कहकर एक ही कहना अच्छा होगा। आगे इसका थोड़ा विशेष विवेचन करेंगे।

पाँचो सिद्धान्तो के भगणादि मान यद्यपि समान हैं तथापि उनमें थोड़ी भिन्नता भी पायी जाती है। उसका भी विचार करना आवश्यक है। इस छपे हुए वसिष्ठसिद्धान्त की ही एक हस्तलिखित प्रति डेक्कनकॉलेज के संग्रह में है (नं० ३६ मन् १८७०-७१)। उसके प्रथमाध्याय में निम्नलिखित श्लोक मिला है—

नृपेपुमप्रावृत्त^१ दिव (?) यमेमेपुवरोन्मिता १५८२२३७५१६।

मग्नमा पश्चिमायाञ्च दिशि स्युर्व महायुगे ॥१७॥

‘ इस श्लोक में नक्षत्र भ्रम बतलाया है। इसके अनुसार महायुग में १५७७९१७५१६ सावन दिवस आते हैं अर्थात् वर्षमान ३६५ दिन १५ घण्टी ३१ पल १५ विपल ४८ प्रतिविपल होता है। यह वर्षमान अन्य सभी सिद्धान्तो से भिन्न है। काशी की छपी हुई पुस्तक में यह श्लोक नहीं है। वसिष्ठसिद्धान्त की उपर्युक्त दूसरे प्रकार की प्रति (डे० का० सं० नम्बर ७८ मन् १८६९-७०) में भी नक्षत्रभ्रम नहीं लिखा है और दूसरी बात यह कि सिद्धान्ततत्त्वविवेककार कमलाकर (शके १५८०) ने सूर्यसिद्धान्त में सर्वात्मना साम्य रखनेवाले जो सिद्धान्त बताये हैं उनमें यही वसिष्ठसिद्धान्त भी है। इसमें डे० का० सं० की प्रति का उपर्युक्त श्लोक प्रक्षिप्त मालूम होता है।

^१ मूल पुस्तक में आठवाँ अक्षर नहीं है। वहाँ कोई ऐसा अक्षर होना चाहिए, जिसका अर्थ २ हो, इसलिए मने उसके स्थान में ‘दिव’ रखा है।

^२ भगणमानाध्याय श्लोक ६५।

इसीलिए मैंने ऊपर वसिष्ठसिद्धान्त के भगणादि मान अन्य सिद्धान्तों के समान ही लिखे हैं।

रचनाकाल

अब इन पाँचों सिद्धान्तों के रचनाकाल का थोड़ा सा विचार करेंगे।

वेटली ने ज्योतिष सिद्धान्तों का रचनाकाल जानने के लिए एक नियम बनाया है। उसके अनुसार उन्होंने वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का रचनाकाल सन् १०९१ ई० (शके १०१३) निश्चित किया है। वह नियम यह है —

जिस सिद्धान्त का रचनाकाल निश्चित करना हो उसके द्वारा सूर्य के सम्बन्ध में मध्यम ग्रहों की जो स्थिति आती हो उसका आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाई हुई सूर्यसम्बन्धी मध्यम ग्रहस्थिति से तुलना करते हुए यह देखना चाहिए कि उसका कौन सा ग्रह किस शक में शुद्ध आता है। इसके बाद उन समयों की भगति लगाते हुए ग्रन्थ का रचनाकाल निश्चित करना चाहिए।

सामान्यतः यह पद्धति ठीक मालूम होती है और वेटली ने जो बातें पहिले कल्पित कर ली हैं उन्हें भी मान लेने में कोई झुटि नहीं है परन्तु सब प्रकार विचार करने से इस रीति का उपयोग करना अनुचित प्रतीत होता है, अतः इस रीति द्वारा निश्चित किये हुए काल विश्वसनीय नहीं होंगे। इसके कई कारण हैं। एक तो वेटली का मवसे बड़ा दोष यह है कि उन्होंने हिन्दू-ग्रहगणित-ग्रन्थ और यूरोपियन शुद्ध कोप्टिकों द्वारा लाये हुये मध्यम ग्रहों की तुलना की है। वस्तुतः आकाश में मध्यम ग्रह नहीं दिखाई देते अर्थात् गणित द्वारा जो मध्यम भोग आता है तदनुसार आकाश में उनका दर्शन नहीं होता। वही उनके स्पष्टभोग दिखाई देते हैं। भारतीय ज्योतिषियों ने जब जब अपने मूल ग्रन्थ बनाये अथवा मूलग्रन्थोक्त ग्रहस्थिति का आकाश की प्रत्यक्ष स्थिति से विरोध देखकर जब जब उनमें वीजसस्कार कर उन्हें स्वकालानुसार शुद्ध किया तब तब उन्होंने वेच द्वारा आकाश में स्पष्ट ग्रहों का ही निरोक्षण किया होगा, न कि मध्यम ग्रहों का। मध्यम और स्पष्ट ग्रहों के अन्तर को मामान्यतः फलमस्कार कह सकते हैं। यदि यूरोपियन और भारतीय ग्रन्थों के फलमस्कार तथा उनका मस्कार करने की रीति, ये दोनों बातें समान हो तो मध्यम ग्रहों की तुलना द्वारा ग्रन्थ का रचनाकाल निश्चित करना अमगत न होगा परन्तु वास्तविक स्थिति ऐसी नहीं है। चिनी भी भारतीय ग्रन्थ द्वारा सूर्य का फलसस्कार २ अंश १० कला में कम नहीं आता परन्तु यूरोपियन ग्रन्थों के अनुसार वह इस समय १ अंश ५५ कला है। यूरोपियन ग्रन्थों कहते हैं कि यह सस्कार सर्वदा एकरूप नहीं रहता। शक के ३००० वर्ष पहिले इसका

मान २ अंश १० कला था और उसके बाद से क्रमशः कम होता जा रहा है। चन्द्रमा का फलसंस्कार हिन्दू ग्रन्थों के अनुसार लगभग ५ अंश है परन्तु यूरोपियन ग्रन्थानुसार कभी कभी ८ अंश तक चला जाता है। हिन्दुओं के फलसंस्कार में अशुद्धि बहुत अधिक है। इसी प्रकार अन्य ग्रहों के फलसंस्कार भी कुछ कुछ भिन्न हैं। मध्यम ग्रह द्वारा स्पष्टग्रह लाने की रीति और उसके मन्दोच्च शीघ्रोच्चादि उपकरण भी दोनों के किञ्चित् भिन्न हैं, अतः भारतीय ग्रन्थ और यूरोपियन ग्रन्थों के मध्यम ग्रह समान हो तो भी यह नहीं कहा जा सकता कि दोनों के स्पष्टग्रह भी समान ही होंगे अथवा यदि दोनों के स्पष्टग्रह समान हो तो उनके द्वारा लाये हुए मध्यम ग्रह भी समान ही आवेंगे, इसका कोई निश्चय नहीं है। इसी प्रकार उन दोनों का अन्तर भी सर्वदा नियमित नहीं रहेगा। किसी विवक्षित स्थिति में यदि दोनों के मध्यम ग्रह और साथ ही साथ स्पष्टग्रह भी समान हो तो किसी अन्य परिस्थिति में वे भिन्न भी हो सकते हैं। उदाहरणार्थ, शनि सिंह राशि में हो और उस समय यदि दोनों के मध्यम और स्पष्ट परस्पर समान हो जाय तो शनि के वृश्चिक राशि में रहने पर भी वे समान ही होंगे, यह नहीं कहा जा सकता। इस प्रकार फलसंस्कार के मान तथा उसे लाने की रीति में विभिन्नता होने के कारण दोनों ग्रन्थों के फलों में किसी समय थोड़ा अन्तर होते हुए भी उसके अनुसार रचनाकाल निश्चित करने में शताब्दियों का अन्तर पड़ सकता है। उदाहरण के लिये वेटली की तालिकाई हुई आधुनिक सूर्यसिद्धान्त की अशुद्धियाँ नीचे लिखी जाती हैं।

१	सन् ५३८ में अ० क० वि०	सन् १०९१ में अ० क० वि०	अशुद्धिरहित ईसवी सन्
चन्द्रमा	— ० १८ ३०	— ० ० ११	१०९७
मंगल	+ २ २६ ३०	+ ० ५८ २९	१४५८
गुरु	— १ २१ ४७	+ ० ४१ १४	९०६
शनि	+ १ ५० १०	— १ ४ २५	८८७

इससे मालूम होता है कि ईसवी सन् ५३८ में मंगल की अशुद्धि लगभग २½ अंश और अन्य ग्रहों की २ अंश से कम थी। चन्द्रमा की तो बहुत ही कम थी। सम्भवतः उस समय एक भगण की पूर्ति होने के मध्यवर्ती काल में स्पष्टमान से ये सब ग्रह कभी

‘यूरोपियन कोष्ठको द्वारा लाये हुए ग्रहों की अपेक्षा सूर्यसिद्धान्तीय ग्रह जहाँ अधिक हैं वहाँ घन चिह्न (+) और जहाँ न्यून हैं वहाँ शून्य चिह्न (-) बनाया है। सन् ५३८ ई० में बुध और शुक में ३ अंश से अधिक अशुद्धि थी, इसलिए यहाँ उन्हें नहीं लिखा है।

न कभी यूरोपियन कोण्टको द्वारा लाये हुए स्पष्ट ग्रहों के समान अर्थात् शुद्ध रहे होंगे। इस प्रकार मन् ५३८ के आसपास दस-पाच वर्ष आगे या पीछे के सूर्यसिद्धान्तीय^१ ग्रह यदि यूरोपियन ग्रहों के समान सिद्ध हो जाय तो सूर्यसिद्धान्त का रचनाकाल सन् ५३८ कहा जा सकता है। भारतीयों के मूलग्रन्थ अथवा उनमें दिये हुए सस्कारों की रचना कम से कम २५, ३० वर्षों के अनुभव के बाद हुई होगी। इतने समय के बीच में उन्होंने किस ग्रह का वेध किस दिन किस प्रकार किया, इसे जानने का कोई साधन नहीं है, अतः वेटली की इस रीति द्वारा ग्रन्थरचना का समय निश्चित करना निर्दोष नहीं है। प्रो० विटने ने वेटली की रीति में कुछ दोष दिखलाये हैं, परन्तु उनमें उपर्युक्त मुख्य महत्वगाली दोष नहीं है। स्वतः वेटली ने भी साधक-वाधक विषयों का विचार किया है, परन्तु इस आलोच के सम्बन्ध में कुछ नहीं लिखा है।

दूसरी बात यह कि भारतीय और यूरोपियन ग्रहों की तुलना करते समय वेटली ने सब ग्रहों का सूर्य से अन्तर तो लाया है, परन्तु इस बात का विचार नहीं किया है कि भारतीय ग्रन्थों का निरयण वर्तमान किञ्चित् अशुद्ध होने के कारण उनकी सूर्य की ही स्थिति अशुद्ध है। इसका विचार करते हुए प्रो० विटने ने बतलाया है कि सूर्यसिद्धान्त का सूर्य सन् २५० में शुद्ध था। भारतीय ग्रन्थों के बीजसस्कार^२ में दो भेद होने की संभावना है। एक बीजसस्कार उन्होंने ग्रह और नक्षत्रों की युति का अवलोकन कर किया होगा और दूसरा नलिकावेध द्वारा। हमारे ग्रन्थों का वर्तमान निरयण वर्तमान के पास-पास होते हुए भी उससे लगभग ८ पल अधिक है। इस कारण नक्षत्रों के भोग उत्तरोत्तर अशुद्ध होते जा रहे हैं। इस समय वह अशुद्धि लगभग ४३ अंश हो गयी है (पटवर्धनीय तथा अन्य निरयण पञ्चाङ्गों में अन्तर पड़ने का कारण यही है)। इसलिए यदि युति द्वारा बीजसस्कार लाया होगा तो जिस तारा से ग्रहयुति का विचार किया स्वतः उसीका स्थान अशुद्ध होने के कारण बीज अशुद्ध होने की संभावना है, अतः उसके द्वारा लाया हुआ रचनाकाल भी अशुद्ध ही होगा। दूसरी रीति है ग्रहों का नलिकावेध। इसमें ग्रह सायन करने पड़ते हैं। यद्यपि सम्पातगति थोड़ी अशुद्ध है तो भी सूर्य या

^१ इस बात का मुझे पूर्ण निश्चय है कि दोनों ग्रन्थों के गणित द्वारा भिन्न-भिन्न दिनों के सब ग्रह लाकर यह दिखलाया जा सकता है कि दस-पाँच या कदाचित् ३० वर्षों में दोनों के ग्रह अमुक दिन समान होंगे, परन्तु इतना गणित करने के लिए अत्यधिक परिश्रम और समय की आवश्यकता है। इसलिए मैंने नहीं किया।

^२ जब किसी सिद्धान्त के गणितागत ग्रह वेध से नहीं मिलते तब उनकी गतिस्थिति में कोई संस्कार किया जाता है। उसे बीजसंस्कार कहते हैं।

अन्य किसी ग्रह का सम्पात में आने का समय उतना अशुद्ध नहीं है, अतः बीज में अधिक अशुद्धि की सम्भावना नहीं है। इसलिए इस रीति से लाये हुए बीजसंस्कार द्वारा बेटली की भाँति केवल सूर्य के सम्बन्ध से लायी हुई ग्रह की अशुद्धि द्वारा ग्रन्थरचनाकाल लावे तो भी कोई हानि नहीं है, परन्तु हमारे ग्रन्थों में बतलाया हुआ सूर्य के सम्पात में आने का समय थोड़ा अशुद्ध ही है और वेध जितने स्थूल होंगे बीज भी उतने ही अशुद्ध होंगे, अतः इनके द्वारा निश्चित किया हुआ ग्रन्थरचनाकाल भी अशुद्ध ही होगा।

तीसरी बात यह कि बेटली की रीति यदि ठीक मान लें तो भी उसके अनुसार किमी ग्रन्थ का रचनाकाल लाना उसी स्थिति में योग्य होगा जब कि ग्रन्थकार ने स्वतः वेध करके ग्रहों की गतिस्थिति बतलायी हो। यदि ग्रन्थकार ने किसी अन्य ग्रन्थ के ग्रह ज्यों के त्यों उद्धृत कर दिये हों तो वही इस रीति का उपयोग करना अनुचित होगा। भास्कराचार्य के ग्रन्थ में बतलाया हुआ बीजसंस्कार यदि अलग रखें तो उसके भगणादिमान ब्रह्मगुप्त के मानों से बिल्कुल समान होने के कारण दोनों का रचनाकाल समान मानना पड़ेगा, परन्तु वस्तुतः ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के ५२२ वर्ष बाद भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि बनाया है। जो बीजसंस्कार भास्कराचार्य के ग्रन्थ में है वही शके ९६४ में बने हुए राजमृगाङ्क ग्रन्थ में भी है (आगे चल कर इसका विशेष विवेचन किया जायगा)। इस प्रकार बेटली की रीति के अनुसार राजमृगाङ्क (शके ९६४) सिद्धान्तशिरोमणि (शके १०७२) या करणकुतूहल (शके ११०५) का रचनाकाल एक ही आवेगा।

बेटली की रीति द्वारा लाये हुए काल की वास्तविक काल से तुलना करने पर भी उनकी रीति निरूपयोगी ही ठहरती है। मैंने पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त और प्रथम आर्यसिद्धान्त में उसका उपयोग करके देखा। तदनुसार निम्नलिखित वर्षों में उनके ग्रह शुद्ध आते हैं।

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त		प्रथम आर्यसिद्धान्त
	शक	शक
चन्द्रमा	५२०	४६८
चन्द्रोच्च	४८२	४८२
राहु	X	५२३
मंगल	४५७	४५७
बुध	९२	७३४
गुरु	७७२	४८०

शुक्र	४०९	४०९
शनि	५७४	५७४
	<hr/>	<hr/>
	३३०७-७=४७२	४१२७-८=५१६

इससे सिद्ध होता है कि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त शके ४७२ में और प्रथम आर्यसिद्धान्त शके ५१६ में बना, परन्तु प्रथम आर्यसिद्धान्त का रचनाकाल शके ४२१ निर्विवाद सिद्ध है^१ और पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त के विषय में भी ऊपर बता चुके हैं कि वह शके ४२१ में बहुत प्राचीन होना चाहिए। वेटली ने १८ अध्यायो के आर्यसिद्धान्त अर्थात् द्वितीय आर्यसिद्धान्त का समय सन् १२८८ (शके १२१०) और पाराशरसिद्धान्त का रचनाकाल सन् १३८४ (शके १३०६) बताया है^२, परन्तु द्वितीय आर्यसिद्धान्त शके १०७२ से पहिले का है क्योंकि उसकी कुछ बातों का उल्लेख सिद्धान्तशिरोमणि में आया है और पाराशरसिद्धान्त का उल्लेख द्वितीय आर्यसिद्धान्त में है, अतः वह उससे भी प्राचीन होना चाहिए (आगे इसका विशेष विवेचन किया जायगा)।

इससे यह स्पष्ट है कि वेटली के निश्चित किये हुए काल बिल्कुल अविश्वसनीय है। अतः उनका बतलाया हुआ सूर्यसिद्धान्त का रचनाकाल (शके १०१३) भी उपेक्षणीय है।

अब इन पाँचों सिद्धान्तों के रचनाकाल का स्वतन्त्रतया विचार करेंगे।

ब्रह्मगुप्त ने कहा है —

अयमेव कृत सूर्येन्दुपुलिशरोमकवसिष्ठयवनाद्यं ॥३॥

अध्याय २४।

यहाँ इन्दुसिद्धान्त सोमसिद्धान्त को कहा है। इससे सिद्ध होता है कि ब्रह्मगुप्त के पहिले भी एक सोमसिद्धान्त था। प्रचलित सोमसिद्धान्त से भिन्न सोमसिद्धान्त का पहिले किसी समय प्रचार था, इसका कोई प्रमाण नहीं मिलता। इस समय भी ऐसा कोई सिद्धान्त उपलब्ध नहीं है और न तो उसकी उपलब्धि का कोई प्रमाण ही मिलता

^१ वस्तुतः ये ग्रह यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाने चाहिए थे, परन्तु मनें केरोपन्तीय ग्रह साधनकोष्ठको द्वारा लाये हैं। उससे सूक्ष्म अन्य किसी ग्रन्थ द्वारा गणित करने से कदाचित् दस-पाँच वर्षों का अन्तर पड़ेगा।

^२ वेटली का ग्रन्थ (सन् १८२३ ई०) Part II, Section III देखिए।

है। अतः यह निश्चित है कि ब्रह्मगुप्त के पहिले भी वही सोमसिद्धान्त था जो कि इस समय उपलब्ध है। हो सकता है, ब्रह्मगुप्त के समय का सोमसिद्धान्त कदाचित् आधुनिक सोमसिद्धान्त से कुछ भिन्न अथवा विस्तार में कुछ न्यून या अधिक रहा हो पर दोनों के भगणादि मान तुल्य होने चाहिए।

ऊपर बता चुके हैं कि ब्रह्मगुप्त के समय पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमक और वासिष्ठ ने भिन्न श्रीपेणकृत रोमक और विष्णुचन्द्रकृत वासिष्ठ उपलब्ध थे और यह भी बता चुके हैं कि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमक और वासिष्ठ से आधुनिक रोमक और वासिष्ठ भिन्न हैं। भगणादि मानों द्वारा भी इस कथन की पुष्टि होती है। अतः यह सहज ही ध्यान में आ जाता है कि ब्रह्मगुप्तकालीन श्रीपेणकृत रोमक और विष्णुचन्द्रकृत वासिष्ठ ही आधुनिक रोमक और वासिष्ठ होने चाहिए क्योंकि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त तथा आधुनिक रोमक और वासिष्ठ सिद्धान्तों से भिन्न तीसरे प्रकार के कोई रोमक और वासिष्ठसिद्धान्त पहिले कभी प्रचलित थे, इसका कोई प्रमाण नहीं मिलता। इस समय भी ऐसा कोई सिद्धान्त उपलब्ध नहीं है और दूसरी बात यह कि श्रीपेण और विष्णुचन्द्र ने अपने रोमक और वासिष्ठसिद्धान्त जिन ग्रन्थों के आधार पर बनाये उनके सम्बन्ध में ब्रह्मगुप्त की "लाटात् सूर्यगशाद्धौ विष्णुचन्द्रेण" ये ३ आर्याएँ ऊपर लिखी हैं। इनसे ज्ञात होता है कि वे दोनों ग्रन्थ एक ही प्रकार के होने चाहिए अर्थात् उनके भगणादि मान समान होने चाहिए जैसे कि वर्तमान रोमक और वासिष्ठसिद्धान्तों के हैं। तीसरी बात यह कि ब्रह्मगुप्त ने कहा है कि विष्णुचन्द्र ने दूसरा वसिष्ठसिद्धान्त बनाया। आधुनिक वसिष्ठसिद्धान्त में (काशी की छपी हुई प्रति में) निम्नलिखित श्लोक^१ है—

इत्य भाण्डव्य मक्षेपादुक्त शास्त्र मयोदितम्।

विस्तृतिविष्णुचन्द्राद्यैर्विष्यति युगे युगे ॥८०॥

यह भाण्डव्य के प्रति वसिष्ठ का कथन है। यहाँ इस सिद्धान्त से विष्णुचन्द्र का सम्बन्ध स्पष्ट है। श्लोक में विष्णुचन्द्र का नाम गौरुरूप में आया है, अतः यह सिद्धान्त माधान् विष्णुचन्द्र रचित न हो तो भी यह स्पष्ट है कि अन्य किसी ने विष्णुचन्द्र के ही मानों द्वारा इसे बनाया है। रोमकसिद्धान्तसम्बन्धी उपर्युक्त ब्रह्मगुप्त की आर्याओं में कहा है कि वह लाट, वसिष्ठ और विजयनन्दी के आधार पर बना है और आधुनिक रोमकसिद्धान्त के आरम्भ में ये श्लोक हैं—

^१८० का० संग्रह की प्रति में भी यह श्लोक है। उसमें उत्तरार्द्ध का आरम्भ 'विस्मृतिश्चेन्न चन्द्रार्धं' इस प्रकार है, परन्तु यह अशुद्ध मालूम होता है।

वसिष्ठो रोमशमुनि^१ कालज्ञानाय तत्त्वत ।
 उपवास ब्रह्मचर्यं प्रागेकं विष्णुतत्परौ ॥२॥
 वसिष्ठसदभिप्रायं ज्ञात्वापि मधुसूदन ।
 अर्पयामास तत्सिद्धयै तावच्छास्त्रार्थपारय ॥३॥
 उभाभ्यां तोषितो विष्णुर्योगोय तन्मुखद्वयात् ।
 उच्चारयामास ॥४॥

यद्यपि ये श्लोक कुछ अशुद्ध हैं तथापि आधुनिक रोमकसिद्धान्त से रोमक और वसिष्ठ दोनों का सम्बन्ध इनमें स्पष्ट है और ब्रह्मगुप्तकालीन रोमकसिद्धान्त को भी वसिष्ठ का आधार था ही। इससे अनुमान होता है कि ब्रह्मगुप्तकालीन श्रीपेणकृत रोमक और विष्णुचन्द्रकृत वसिष्ठ तथा आधुनिक रोमश और वासिष्ठसिद्धान्त एक ही हैं। आधुनिक लोमशसिद्धान्त में श्रीपेण का नाम नहीं है, पर सिद्धान्त का नाम वही है। उसमें रोमश को एक मुनि माना है। सम्भव है श्रीपेणकृत रोमक की शब्द रचना आधुनिक रोमक से कुछ भिन्न रही हो, पर दोनों के भगणादिमान एक होने चाहिए।

आधुनिक सोम, रोमश और वासिष्ठसिद्धान्तों के सर्वथा समान अथवा केवल भगणादिमानों में साम्य रखनेवाले इन्हीं नामों के सिद्धान्त यदि ब्रह्मगुप्त (शके ५५०) के पूर्व भी थे तो फिर भगणादि मानों के विषय में इनके बिलकुल समान, परन्तु सम्प्रति इन तीनों से अत्यन्त अधिक महत्वशाली तथा पूज्य माना जानेवाला आधुनिक सूर्य-सिद्धान्त ब्रह्मगुप्त के पहिले नहीं रहा होगा, यह कैसे कह सकते हैं? आधुनिक सूर्य-सिद्धान्त अथवा सोम, रोमक या वासिष्ठसिद्धान्तों के भगणादि मान ब्रह्मगुप्त से पूर्व के प्रथम आर्यसिद्धान्त अथवा उससे भी प्राचीन पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पाच सिद्धान्तों के समान नहीं हैं। पहिले बता चुके हैं कि लाटाचार्य का एक स्वतन्त्र ग्रन्थ था। ब्रह्मगुप्त के कथनानुसार श्रीपेण के रोमक और विष्णुचन्द्र के वासिष्ठ में सब मध्यम ग्रह^२ लाट के ग्रन्थ से लिये गये हैं, अतः ब्रह्मगुप्त से प्राचीन ग्रन्थों में आधुनिक रोमक वासिष्ठ और लोमश सिद्धान्तों से साम्य रखनेवाला केवल एक लाटाचार्य का ही ग्रन्थ दिखाई देता है। यह बात और ऊपर लिखे हुए अन्य विचार एवं अलवेषणी का यह कथन

^१ रोमश के स्थान में लोमश और 'सदभिप्राय' के स्थान में 'तदभि०' पाठ भी मिलते हैं। सिद्धान्त के भी 'रोमक' और 'रोमश' दो नाम पाये जाते हैं।

^२ कोलब्रूक इसका अर्थ लगाते हैं कि कुजादि ग्रह वासिष्ठ से लिये, परन्तु सब बातों के पूर्वापर सन्दर्भ का विचार करने से भूक्षे अपना ही अर्थ ठीक मालूम होता है।

कि सूर्यसिद्धान्त लाटकृत है, इन सबका एकत्र विचार करने से मुझे यही अनुमान होता है कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के मध्यमग्रह (भगणादि मान) लाटाचार्य के ग्रन्थ के हैं और लाटाचार्य का समय वराहमिहिर से पूर्व है। अतः मेरे मतानुसार वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के भगणादि मूलतत्त्व शके ४२७ से प्राचीन हैं। आधुनिक सूर्यसिद्धान्त लाटकृत न हो तो भी आधुनिक सोम, रोमक और वासिष्ठ सिद्धान्त ब्रह्मगुप्त के पहिले के हैं और उन तीनों से अत्यधिक पूज्य तथा महत्वशाली होने के कारण वर्तमान सूर्यसिद्धान्त उनसे भी प्राचीन है, अतः उसका रचनाकाल शक की पांचवीं शताब्दी से अर्वाचीन नहीं हो सकता।

अब पाचो सिद्धान्तो का पृथक्-पृथक् विशेष विचार करेंगे।

सूर्यसिद्धान्त (आधुनिक)

आधुनिक सूर्यसिद्धान्त में १४ अधिकार और सब मिलकर अनुष्टुप् छन्द के ५०० श्लोक हैं। इसके भगणादि मान ऊपर लिखे हैं। आरम्भ के श्लोकों से मालूम होता है कि कृतयुग के अन्त में सूर्य की आज्ञा से सूर्याश्रमूत पुरुष ने इसे मय नामक असुर से कहा अर्थात् शके १८१७ के आरम्भ में इसे वने २१६४९९६ वर्ष हुए।

यद्यपि ऊपर यह अनुमान किया है कि आधुनिक सूर्यसिद्धान्त लाटकृत होगा। अतः उसका रचनाकाल शके ४२७ से बहुत प्राचीन होना चाहिए तथापि वराहमिहिर के समय तक उसका यह नाम नहीं पडा रहा होगा क्योंकि पञ्चसिद्धान्तिका में एक ही सूर्यसिद्धान्त का वर्णन है और वह इससे भिन्न है। ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त में सूर्यसिद्धान्त का उल्लेख दो स्थानों में आया है। वे दोनों श्लोक ऊपर वसिष्ठसिद्धान्त के वर्णन में लिखे ही हैं। उनमें ऐसा कोई प्रमाण नहीं दिखाई देता जिसके आधार पर कह सकें कि ब्रह्मगुप्त के समय दो सूर्यसिद्धान्त थे, अतः उस समय भी आधुनिक सूर्यसिद्धान्त का नाम सूर्यसिद्धान्त पड चुका था, यह निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता। पड चुका रहा हो तो भी यह स्पष्ट है कि उसे प्राधान्य नहीं प्राप्त हुआ था क्योंकि उन्होंने खण्डखाद्य में स्वकीयसिद्धान्त, प्रथम आर्यसिद्धान्त या वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के मान न लेते हुए पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त के लिये है, अतः वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के विषय में निश्चय पूर्वक नहीं कहा जा सकता कि इसका यह नाम कब पडा और यह कब से पूज्य माना जाने लगा। हा, अनुमान कर सकते हैं।

आधुनिक सूर्यसिद्धान्त लाटकृत हो तो भी उसके सब श्लोक लाटकृत नहीं होंगे। मध्यमाधिकार के भगणादि मानों को छोड़कर बचे हुए श्लोकों में से अधिकतर या कुछ मूलग्रन्थ पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त के ही होंगे अथवा यह भी सम्भव है कि

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का यह स्वरूप लाटकृत न हो बल्कि पञ्चसिद्धान्तिका के थोड़े ही दिनों बाद किसी ने भगणादि भान लाट के तथा शेष ग्लोक मूल सूर्यसिद्धान्त के लेकर इसे बनाया हो और उसके दो तीन वर्ष बाद ग्रन्थकर्ता का पता न लगने के कारण उसका विस्मरण हो जाने के बाद लोग उसे पूज्य मानने लगे हो।

ब्रह्मगुप्त कहते हैं कि रोमक और वासिष्ठ सिद्धान्तों में ग्रहों का स्पष्टीकरण आर्यभटीय से लिया गया है, परन्तु वर्तमान सूर्य, रोमकादि सिद्धान्तों के परिव्यय जो कि ग्रहस्पष्टीकरण के एक मुख्य उपकरण है, आर्यभटीय से नहीं मिलते। मूल सूर्यसिद्धान्त से प्रायः मिलते हैं (आगे स्पष्टाधिकार के प्रथम प्रकरण में वे सब एकत्र लिखे हैं)। इससे अनुमान होता है कि लाटाचार्य ने अथवा सूर्यसिद्धान्त के कर्ता अन्य किसी व्यक्ति ने इस ग्रन्थ में केवल भगणादि भान अन्य ग्रन्थ से लिये हैं, पर शेष बातें मूल सूर्यसिद्धान्त की हैं अथवा यों कहिए कि शेष सभी बातें अक्षरशः मूल सूर्यसिद्धान्त की ही रखी हैं।

इसी प्रकार श्रीपणकृत रोमक और विष्णुचन्द्रकृत वासिष्ठ के विषय में ब्रह्मगुप्त ने स्पष्ट कहा है कि उनके भगणादि भान लाट के हैं। मालूम होता है, शेष विषयों में से जितनी बातें प्रथम आर्यभट्ट के सिद्धान्त में बतलायी हैं उन्हें छोड़कर अवशिष्ट सभी मूलतत्त्व सूर्यसिद्धान्त के समान रखते हुए किसी ने पीछे से आधुनिक वासिष्ठ और रोमक सिद्धान्त बनाये हैं। उत्पल ने बृहत्संहिता के १८ वें अध्याय की टीका में "तथा च आचार्य विष्णुचन्द्र" कहकर अग्रिम श्लोक लिखा है—

दिवसकरेणास्तमय समागम शीतरश्मिसहितानाम्।

कुमुतादीना युद्ध निगद्यतेऽप्योन्ययुक्तानाम्॥

यह श्लोक आर्या छन्द का है, परन्तु आधुनिक दोनों प्रकार के वासिष्ठसिद्धान्त अनुष्टुप् छन्द के हैं। इससे भी यही अनुमान होता है कि विष्णुचन्द्रोक्त वासिष्ठ-सिद्धान्त के आधार पर अन्य किसी ने आधुनिक वासिष्ठसिद्धान्त बनाया है। यही स्थिति आधुनिक रोमकसिद्धान्त की भी होगी।

पूने के आनन्दाश्रम में सूर्यसिद्धान्त की कुछ सटीक तथा कुछ केवल मूल मात्र की प्रतियाँ हैं। उनमें एक टीकासहित पुस्तक (नं० २९०९) के प्रथम (मध्यम) अधिकार का सातवां श्लोक सटीक पुस्तकों में नहीं है। पूर्वापर सन्दर्भ का ज्ञान होने के लिए यहाँ उसे आगे पीछे के श्लोक भाग सहित लिखते हैं।

न मे तेज सह कश्चिदास्यातु नास्ति मे क्षण ।
 मदक्ष पुरुषोऽय ते नि शेष कथयिष्यति ॥६॥
 तस्मात् त्व स्वा पुरी गच्छ तत्र ज्ञान ददामि ते ।
 रोमके नगरे ब्रह्मशापान्त्लेच्छावतारयूक् ॥७॥
 इत्युक्त्वान्तर्दधे देव ।

अर्थ—(हे मय !) मेरे तेज को कोई सहन नहीं कर सकता (और) मुझे वतलाने के लिये ममय (भी) नहीं है। मेरा अज्ञभूत यह पुरुष तुझमें सब कुछ कहेगा ॥६॥ इसलिए तू अपने नगर को जा। ब्रह्मशाप के कारण मैं म्लेच्छ का अवतार धारणकर वहा रोमक नगर में तुझे ज्ञान दूंगा ॥७॥ इतना कह कर (सूर्य) देव अदृश्य हो गये।

यहा का सातवा श्लोक सटीक पुस्तको के छठे और सातवें श्लोको के मध्य में है। पूर्वापर सन्दर्भ का विचार करने से सातवा श्लोक बीच में बिस्कुल अमगत मालूम होता है। सूर्यसिद्धान्त के अंग्रेजी अनुवादकर्ता रे० वर्जेंस के पान की टीकारहित दो पुस्तको में यह श्लोक था, पर सटीक पुस्तको में नहीं था। उपर्युक्त अनुवाद की टिप्पणी में बिटने ने इस श्लोक के सम्बन्ध में अपना निम्नलिखित मत प्रदर्शित किया है।

‘यद्यपि यह कथन ठीक है कि वर्तमान छठे और सातवें श्लोको के बीच में यह श्लोक अमगत मालूम होता है तथापि यह बहुत-सी पुस्तको में मिलता है और यह भी सम्भव नहीं है कि किसी ने जानबूझकर नवीन श्लोक बना कर प्रक्षिप्त कर दिया हो, अत आधुनिक सटीक पुस्तको के आरम्भ के सात-आठ श्लोक जिनमें कि मय को सूर्य-सिद्धान्त की प्राप्ति का वर्णन है किमी ने नवीन बना कर किमी समय प्रक्षिप्त कर दिये होंगे। उनके स्थान में उपर्युक्त श्लोक अथवा उसके साथ साथ उमी सरीखे कुछ और श्लोक होने चाहिए। इससे मालूम होता है कि सूर्यसिद्धान्त का यवनो ने कोई न कोई सम्बन्ध अवश्य होना चाहिए। कि बहुना, यह शास्त्र हिन्दुओं को यवनो में ही मिला होगा। सूर्यसिद्धान्त मयासुर को मिला, यह बात वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में भी लिखी ही है। तो फिर सूर्योपदेश के लिए पात्र अमुर ही मानने का कारण क्या है? इस बात से भी यवनो से उसका सम्बन्ध दिखाई देता है।’

टालमी

वेवर महोदय लिखते हैं कि ‘ईजिप्ट के राजा टालमयस (Ptolemaias) का नाम हिन्दुस्तान के खुदे हुए लेखों में तुरुमय पाया जाता है, अत असुरमय तुरुमय

मन्त्राणां तन्मयं निजं भागयन् रवि ।
 ॥ तन्नाविम्बस्य न त्रितीय प्रत्यम्बन ॥
 मन्त्रा गोत्रं मूर्तिं प्रह्लादश्वमेधुगोत्रता ।
 प्रभातो हि दृश्यन्ते मूर्तगन्धर्विदीपिता ॥
 स्मिन्नं यथा दानि तत्र प्रत्यम्बनम्या त्वे ।
 मया तत्र न भूतमयन भागयन् रवि ॥

अध्याय ६, चन्द्रगार

भूभागा घटिताभागा गोभागा (?) उत्तरस्थिते ।
 गङ्गा विमलवर्धितपञ्चद स्यात्तद्ग्रहस्तदा ॥
 उन्मुखा छादित मूलमयोर्विद्विष्यतामिना ।
 न पश्यन्ति यदा ज्योते नदा ग्याद् भाम्नाग्रह ॥
 तमोमयस्य तमनां रश्मिरन्मिपलायिन ।
 भूभागा चन्द्रविमलस्यार्द्धं परिकल्पितः ॥

अध्याय ५, राहुचार

ये पदोक्त आधुनिक सूर्यमिथ्यान्त में नहीं है। पता नहीं चलता ये मूल सूर्यसिद्धान्त के हैं या अन्य किसी ग्रन्थ के, यदि मूलसूर्यमिथ्यान्त के होंगे तो कहना पड़ेगा कि भट्टान्यत्र के समय (शके ८८८) आधुनिक सूर्यमिथ्यान्त का प्रयत्न नहीं था।

भट्टानल ने वृत्त्यहिता के गुणचार की टीका में महावार्तिकादि सवत्सरो के विचार में दिया है कि —

¹ वज्रसंस्कृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का तृतीय पुण्ड देखिए। ऊपर बेवर के लेख का केवल सारांश लिखा है।

¹ एक हस्तलिखित प्रस्तक में ये श्लोक जैसे थे, वैसे ही यहाँ लिखे हैं।

‘केचिन् कृत्तिकादियुक्ते गुरो यन्वन्द्युक्त्वं नक्षत्र चैत्रमासादितो भवति ततो महाकातिकादीनि भवत्पराणि प्रभवादीनि च गणयन्ति।’

आधुनिक सूर्यमिद्वान्त में महाकातिकादि सवत्सरो का नाम रखने की रीति इस प्रकार है—

बंधान्नादिषु कृष्णे च योग पञ्चदशे तिथौ ।

कातिकादीनि वर्षाणि गुरोरस्तोदयात् तथा ॥१७॥

मानाध्याय ।

इन दोनों रीतियों का बहुत कुछ साम्य है और महाकातिकादि सवत्सरो का नाम देने की यह रीति सूर्यमिद्वान्त के अतिरिक्त अन्य किसी भी ग्रन्थ में नहीं मिलती । मूल सूर्यमिद्वान्त में यी या नहीं, इसका पता पञ्चसिद्धान्तिका द्वारा नहीं चलता और उसे जानने का दूसरा भी कोई मार्ग दिखाई नहीं देता । यदि भट्टोत्पल का लेख मूल सूर्यमिद्वान्तानुसार होगा तो इसमें यह बात सिद्ध करने में अच्छी सहायता मिलेगी कि मूल सूर्यमिद्वान्त के श्लोक आधुनिक सूर्यसिद्धान्त में है ।

साट

अग्नेरेणा (लगभग शके ९५२) सूर्यमिद्वान्त को लाटकृत बतलाते हैं, परन्तु हमने इसी प्रकार का नन्देह नहीं है कि मूल सूर्यमिद्वान्त (पञ्चसिद्धान्तिकोक्त) लाटकृत नहीं है क्योंकि ऐसा होता तो बराहमिहिर ने लिखा होता कि यह लाटकृत है और पञ्चमिद्वान्तों में उनका समावेश न किया होता । ब्रह्मगुप्त के कथन में तो यह स्पष्ट है कि लाट का ग्रन्थ सूर्यमिद्वान्त में भिन्न है और उन्होंने लाट के ग्रन्थ में दोनों जगह दोष भी दिखाये हैं, पर सूर्यमिद्वान्त में कहीं दोषारोपण नहीं किया । उनका सिद्ध होना है कि अग्नेरेणा जिस मिद्वान्त को लाटकृत बतला रहे हैं वह मूल सूर्यमिद्वान्त नहीं बल्कि आधुनिक है । उन सिद्ध हुआ कि वर्तमान सूर्यमिद्वान्त का मूल शके ९५२ में लिखित हुआ था ।

आधुनिक सूर्यमिद्वान्त ने आग्नेर ही में लिया है —

‘य प्रथमे तिथिगणनेनात् सूर्यमिद्वान्तमगम नमानात् ॥३॥’

सिद्धान्तगिरोमणि के स्वयं भास्कराचार्यकृत वासनाभाष्य में सूर्यसिद्धान्त के ये श्लोक हैं —

अदृश्यरूपा कालस्य मूर्तयो भगणाश्रिता ।
शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणा गतिहेतव ॥१॥
तद्वातरश्मिभिर्वद्धास्तै सव्येतरपाणिभि ।
प्राक्पश्चादपकृष्यन्ते यथासन्न स्वदिङ्मुखम् ॥२॥

ये श्लोक वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में हैं (स्पष्टाधिकार, श्लो० १-२)। गोलबन्धा-
धिकार में भास्कराचार्य सम्पातगति के विषय में लिखते हैं —

विपुवत्क्रान्तिवलययो सम्पात क्रान्तिपात स्यात् ।
तद्भगणा सौरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रय कल्पे ॥१७॥

इसके भाष्य में उन्होंने लिखा है —

‘क्रान्तिपातस्य भगणा कल्पेऽयुतत्रय तावत् सूर्यसिद्धान्तोक्ता’

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में बतलाये हुए भचक्रभ्रमण के उद्देश्य से ही यहाँ ऐसा कहा है। इसी प्रकार सूर्यग्रहणाधिकार के अन्त में लिखा है ‘तस्मान्नेद पूर्वैरर्कागार्धस्तथा कृत कर्म’। इसमें अर्काशब्द मालूम होता है वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के उद्देश्य से कहा है।

इससे सिद्ध होता है कि अलवेरूणी, भास्वतीकार और भास्कराचार्य के पूर्व अर्थात् शक की दसवीं शताब्दी के आगे के पहिले आधुनिक सूर्यसिद्धान्त को मान्यत्व और पूज्यत्व प्राप्त हो चुका था। सम्प्रति ऐसा कोई प्रमाण उपलब्ध नहीं है जिससे जाना जाय कि शके ५५० (ब्रह्मगुप्तसिद्धान्तकाल) और ९५० के मध्य में उसे पूज्यत्व कब प्राप्त हुआ?

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के अनुयायी ग्रन्थ

तैलगण के वाविलाल कोच्चन का शके १२२० का करण ग्रन्थ सभी अंगों में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के अनुसार है। इसके पहले के सूर्यसिद्धान्तानुयायी करणग्रन्थ मुझे देखने में नहीं आये। शके १३३९ के भटतुल्यकरण की अयनगति वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार है। शके १४४५ या उसके आसपास का ‘ताजकनार’ नाम का एक ग्रन्थ मैंने देखा है। उसमें ग्रहानयन के विषय में लिखा है—

‘श्रीसूर्यतुल्यात् करणोत्तमाद्वा स्पष्टा ग्रहा राजमृगाद्भूतो वा ।’

इससे सिद्ध होता है कि शके १४४५ के पहिले सूर्यतुल्य नाम का एक करणग्रन्थ था अर्थात् उसमें ग्रह सूर्यसिद्धान्त के लिये गये थे। वह सूर्यसिद्धान्त वर्तमान सूर्यसिद्धान्त

ही रहा होगा। शके १४१८ में बने हुए ग्रहकौतुककरण में ग्रन्थकार ने लिखा है कि इनके वर्तमानादि सूर्यसिद्धान्त के हैं। वे मान वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के हैं। गणेश दैवज्ञ ने ग्रहलाघव के मध्यमाधिकार में लिखा है—

‘मौरोऽर्कोऽपि विधूच्चमङ्गकलिकोनाब्ज ।’

अर्थात् मैंने सूर्यसिद्धान्त से सूर्य, चन्द्रोच्च और ९ कला न्यून चन्द्रमा लिया है। ग्रहलाघव के ये मान वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के ही हैं। तिथिचिन्तामणि की सारिणिया भी आधुनिक सूर्यसिद्धान्त के रव्यादिको द्वारा ही बनायी गयी है (आगे ग्रहलाघव का विचार करते समय इसका विशेष विवेचन किया जायगा)। भास्वतीकरण की माघवक्रत टीका शके १४४० की अर्थात् जिस वर्ष ग्रहलाघव बना उमी वर्ष की है। उसमें लिखे हुए सूर्य चन्द्रादिको ही अथवा राहु को छोड़कर शेष ग्रहों की भगणसंख्या के श्लोक या उनमें बतलायी हुई भगणसंख्या आधुनिक सूर्यसिद्धान्त के श्लोकों और भगणमानों में पूर्णतया मिलती है।

मकरन्द नाम का एक पञ्चाङ्गसायक ग्रन्थ है। उत्तर हिन्दुस्तान के बहुत से प्रदेशों में आजकल उसके अनुसार पञ्चाङ्ग बनाये जाते हैं। उसमें वर्तमान तथा सब ग्रहों के भगणादि मान आधुनिक सूर्यसिद्धान्त के हैं। काशी के छपे हुए मकरन्द में उसका रचनाकाल शके १४०० लिखा है, पर शक पद्यबद्ध नहीं है। पुस्तक में इसके मत्पत्व की प्रतीति दिलानेवाला अन्य कोई साधन न होने के कारण इसके विषय में थोड़ा मन्देह होता है, परन्तु विश्वनाथ इत्यादि गणकोने मकरन्द का उल्लेख किया है, अतः उपर्युक्त काल विश्वसनीय हो सकता है। आर्यभट्टोय की परमादीश्वरकृत टीका में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के भिन्न-भिन्न अधिकारों के १२ श्लोक आये हैं^१। उनमें मध्यमाधिकार के ४ श्लोक विशेष महत्व के हैं। उनमें सब ग्रहों के मन्दोच्च और पातो के भगण पठित हैं। इन परमादीश्वर का समय ज्ञात नहीं है। इन्होंने जहाँ-जहाँ सूर्यसिद्धान्त के वचन उद्धृत किये हैं वहाँ-वहाँ पहिले ‘तथा च मय’ लिखा है।

गोदा नदी के पान पार्यपुर (पायगी) नामक ग्राम के निवासी दुण्डिराज के पुत्र गणेश दैवज्ञ का शके १४८० के आसपास का एक ताजिकमूयण नामक ग्रन्थ है। उसमें उन्होंने वर्तमान मूल सूर्यसिद्धान्त का लिया है। मूल सूर्यसिद्धान्त का वर्तमान (३६५।१५।३१।३०) आधुनिक सूर्यसिद्धान्तोक्त वर्तमान (३६५।५।३१।३१।२४) की अपेक्षा

^१ मध्यमाधिकार ४१ से ४४ तक। पात० २। भूगोलाध्याय ३५ से ४० तक। मानाधि० १।

गणित के लिए सरल होने के कारण मालूम होता है शक की १५ वीं शताब्दी के अन्त तक प्रचलित रहा है।

‘ज्योतिषदर्पण’ नाम का एक शके १४७९ का मुहूर्त ग्रन्थ है। उसमें प्रसंगवशात् उदाहरण के लिए सृष्ट्यारम्भ से कलियुगारम्भ पर्यन्त का अहर्गण दिया है और कल्यारम्भकालीन गुहवार की मध्यरात्रि के मध्यमग्रहादि भी बतलाये हैं। वे सब आधुनिक सूर्यसिद्धान्तानुसार हैं।

‘रामविनोद’ नाम का शके १५१२ का एक करणग्रन्थ है। उसका वर्पमान वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार है। सिद्धान्ततत्त्वविवेकार कमलाकर (शके १५८०) तो वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के अत्यन्त अभिमानी हैं। ‘वापिकतन्त्र’ नाम का एक ग्रन्थ वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के अनुसार शके १४०० और १६३४ के मध्य में बना है।

टीकाएँ

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त पर रङ्गनाथकृत गूढार्थप्रकाशिका नाम की शके १५२५ की एक टीका है। काशी और कलकत्ता में इसके सहित सूर्यसिद्धान्त छपा है। दूसरी नृसिंहदेवज की भौरभाष्य नाम्नी शके १५४२ की टीका है। तीसरी गहनार्थप्रकाशिका नाम की विश्वनाथ देवजकृत उदाहरणात्मक टीका है। यह शके १५५० के आसपास बनी है। चौथी दादाभाई की शके १६४१ की किरणावली टीका है। इन चारों में रङ्गनाथ की टीका अधिक विस्तृत है। उसकी उपपत्ति भी अच्छी है। रङ्गनाथ की टीका में दो-तीन जगह लिखा है ‘इति साम्प्रदायिक व्याख्यानम्’^१। दो-तीन स्थलों में ‘केचित्तु’ लिखकर दूसरों के मत दिये हैं^२। एक जगह लिखा है ‘नव्यास्तु इत्ययं कुर्वन्ति’। इससे विदित होता है कि रङ्गनाथ के पहिले की कुछ टीकाएँ उनके समय उपलब्ध थीं। उन्होंने ‘पर्वत’ नाम के टीकाकार का उल्लेख चार स्थलों में किया है। एक जगह नारमदेवत बतलाते हुए एक श्लोकार्थ उद्धृत किया है।^३ अतः नारमदेव का कोई ऐसा गणितग्रन्थ होना चाहिए जिसमें सूर्यसिद्धान्त का उल्लेख या आधार हो। मेरे मतानुसार नारमदेव का समय लगभग शके १३०० होना चाहिए।^४ कोलब्रूक ने सूर्य-

^१ काशी की छपी हुई पुस्तक का पृष्ठ १५६, १६३, २०१ देखिए।

^२ काशी की मुद्रित पुस्तक का पृष्ठ ४८, ६५, १४७ देखिए।

^३ काशी की मुद्रित पुस्तक का पृष्ठ २०१ देखिए।

^४ काशी की मुद्रित पुस्तक का पृष्ठ २१२ देखिए।

^५ इसी प्रकरण में आगे नारमदेव का वर्णन पढ़िए।

सिद्धान्त की एक भूधरकृत टीका का उल्लेख किया है। प्रो० विटने ने विलसन के कैंटलाग के आधार पर लिखा है^१ कि मैकेजीसग्रह में सम्पूर्ण सूर्यसिद्धान्त या उसके कुछ भाग पर मल्लिकार्जुन, येल्लया, आर्यभट, मम्मट और तम्मया की टीकाएँ थी। सिद्धान्तकार दोनों आर्यभटों में से एक की भी किसी भी सूर्यसिद्धान्त पर टीका होना असम्भव प्रतीत होता है। अतः ये टीकाकार आर्यभट उन दोनों से भिन्न कोई तृतीय व्यक्ति होंगे।

बापूदेव शास्त्री ने सन् १८६० में सूर्यसिद्धान्त का इंगलिश अनुवाद किया था। वह विन्डिलोथिका इन्डिका में छपा है (न्यू सीरीज नम्बर १)। उसमें केवल मूल श्लोको का अनुवाद और कहीं-कहीं टिप्पणियाँ हैं। सूर्यसिद्धान्त का रेवेरेन्ड वर्जेंस (Rev. Ebenezer Burgess) कृत अंग्रेजी अनुवाद अमेरिकन ओरिएण्टल सोसायटी की पुस्तक ६ सन् १८६० में छपा है और वह अलग छपा है। पहिले वर्जेंस ने यह अनुवाद किया है और उस पर कुछ टिप्पणियाँ लिखी हैं। बाद में प्रो० विटने ने विस्तृत टिप्पणियाँ की हैं। इस पुस्तक की टिप्पणियों से सम्बन्ध रखने-वाले तथा अन्य प्रकार के सब मतों का उत्तरदायित्व प्रो० विटने ने अपने ऊपर लिया है। हिन्दुओं ने ज्योतिष ग्रीक लोगों से लिया है, यह विटने का मत है^२ और वर्जेंस के मतानुसार ग्रीकों ने ज्योतिष हिन्दुओं से लिया है। उन्होंने अपना मत ग्रन्थ के अन्त में अलग लिखा है।

प्रसंग

रङ्गनाथ ने ग्रहयुत्यधिकार के २३ वें श्लोक के आगे टीका में एक श्लोकार्थ लिखा है। उसे वे प्रक्षिप्त बताते हैं। लिखते हैं कि यह श्लोकार्थ सब पुस्तकों में नहीं मिलता, इसलिए मैंने इसकी टीका नहीं की है। इसी प्रकार शृङ्गोन्नति अधिकार के १३ श्लोको के बाद आगे के दो श्लोकों की टीका तो की है, परन्तु उनके विषय में लिखा है कि ये दोनों श्लोक असंगत हैं, इनमें वक्तलायी हुई रीति अशुद्ध है और लल्ल के 'धीवुद्धिद-तन्त्र' पर विश्वास रखनेवाले किसी सुबुद्धिमन्य ने इन्हें प्रक्षिप्त कर दिया है। त्रिप्रश्नाधिकार के पाचवें, छठे, सातवें और आठवें श्लोको के विषय में लिखा है कि इन्हें कोई प्रक्षिप्त कहे, यह नहीं हो सकता। इससे ज्ञात होता है कि उस समय इन चारों श्लोको को प्रक्षिप्त कहनेवाला ममुदाय या टीकाएँ थी। 'ज्योतिषदर्पण' नाम के सुहृत्ग्रन्थ में आधुनिक सूर्यसिद्धान्त के मध्यमाधिकार और मानाच्याय के लगभग १९ श्लोक हैं।

^१ वर्जेंसकृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृष्ठ २७८ देखिए।

^२ विटने का मरणकाल ई० स० १८६४ है।

वे आधुनिक ग्रन्थ से मिलते हैं परन्तु उनमें आगे-पीछे के श्लोक रहते हुए बीच में ३ श्लोक ऐसे हैं जो कि आधुनिक रङ्गनाथीय टीका की पुस्तक में नहीं मिलते और उनमें कोई पूर्वापर विरोध नहीं है।

प्रसार

सूर्यसिद्धान्तोक्त भगणादि मानो को स्वीकार करनेवाले करणादि ग्रन्थ तथा उनमें जो टीकाएँ ऊपर बतलायी गयीं उनके रचयिताओं में ग्रहलाघवकार और उनके पिता केशव कोकण प्रान्त के हैं। भास्वतीटीकाकार माधव कान्यकुब्ज अर्थात् कन्नौज के निवासी हैं। मकरन्दकार काशीस्थ हैं। आर्यभटीय के टीकाकार परमादी-श्वर मलाबार प्रान्त के मालूम होते हैं। ज्योतिषदर्पणकार कोडपल्ली के हैं। यह ग्राम कहीं कर्नाटक प्रान्त में है। ग्रन्थ द्वारा इसका उत्तर अक्षांश १६।४३ आता है। वार्षिक-तन्त्रकार विष्णु कर्नाटक के हैं। बाविलाल तैलगण के हैं। येल्लया इत्यादि टीकाकार तैलगण मालूम होते हैं। रङ्गनाथ और विश्वनाथ दोनों की टीकाएँ काशी में बनी हैं। दादाभाई दक्षिण कोकण के हैं। रामविनोद ग्रन्थ अकबर के समय दिल्ली में बना है। इससे मालूम होता है कि शक की १३ वीं शताब्दी से १५ वीं पर्यन्त सूर्यसिद्धान्त का प्रसार प्रायः भारतवर्ष के सभी प्राञ्चों में था। यद्यपि यह समय बहुत प्राचीन नहीं है, तथापि सूर्यसिद्धान्त भास्कराचार्य के समय और उसके पहिले भी सर्वमान्य था। दूसरी बात यह कि जैसे-जैसे समय बीतता जाता है, नवीन करणग्रन्थ बनते जाते हैं और प्राचीन करण गणित में सर्वदा उपयुक्त न होने के कारण लुप्त हो जाया करते हैं। इसलिए शके १२२० के पूर्व भी आधुनिक सूर्यसिद्धान्तानुसार बने हुए करणग्रन्थ रहे होंगे, पर उनका लोप हो गया होगा।

शब्दयोजना

ज्योतिषग्रन्थों में तीन के अर्थ में राम, नव के अर्थ में नन्द और चौबीस के अर्थ में जिन या सिद्ध शब्द अनेकों स्थानों में मिलते हैं, परन्तु सूर्यसिद्धान्त के विषय में यह एक बड़ी आश्चर्यजनक बात है कि उसका रचनाकाल कृतयुग का अन्त बतलाया है, तदनुसार कृतयुग के बाद राम, नन्द और जिन के वाचक शब्द सख्या का बोध कराने के लिए उसमें कहीं भी नहीं आये हैं और ग्रहों के जो नाम यावनी भाषा के माने जाते हैं उनमें से उसमें एक भी नहीं आया है, परन्तु लिप्ता या लिप्तिका (स्पष्टाधिकार ४५, ६४, ६५, ६६) होरा (भूगोलाध्याय १९) और केन्द्र (स्पष्टाधिकार २९, ४५) शब्द जो कि ग्रीक भाषा के समझे जाते हैं उसमें हैं। पञ्चसिद्धान्तोक्त मूल सूर्यसिद्धान्त और अन्य चार सिद्धान्तों में ये शब्द थे या नहीं, यह जानने का कोई साधन नहीं है क्योंकि बराहमिहिर ने उन सिद्धान्तों का मूलस्वरूप नहीं लिखा है।

बीज

मकरन्द मे सूर्यसिद्धान्तोक्त ग्रहादिको मे निम्नलिखित बीजसकार दिया गया है ।

ग्रह इत्यादि	महायुग मे		ग्रह इत्यादि	महायुग मे	
	भागो मे बीजसस्कार	बीजसंस्कृत- भाग		भागो मे बीजसस्कार	बीजसंस्कृत- भाग
सूर्य	० भाग	४३२००००	बुध	-१६ भाग	१७१३७०६४
चन्द्र	० "	५७७५३३३६	गुरु	-८ "	६३४७१७
चन्द्रोच्च	-४ "	४८८१९९	शुक्र	-१७ "	७०७३६४
चन्द्रपात	+४ "	२३२२४२	मणि	+१७ "	१६६५८०
मंगल	० "	२२९६८३२			

सूर्य के सम्बन्ध में अन्य ग्रहों के स्थान लाकर उनकी तुलना करने की बेंटली की रीति द्वारा प्रो० विटनी ने इस वीज का समय सन् १५४१ (शके १४६३) निश्चित किया है परन्तु यह स्पष्ट है कि इसका समय शके १४०० से पूर्व है। रङ्गनाथ, नृसिंहदेवज्ञ और विश्वनाथ ने अपनी टीकाओं में इसकी चर्चा नहीं की है, पर उन्हें यह मालूम अवश्य रहा होगा, क्योंकि उनके समय मकरन्द सर्वत्र प्रसिद्ध था। मूलग्रन्थ में न होने के कारण उन्होंने नहीं लिखा होगा। रामविनोद (शके १५१२) करण में यह स्कार दिया हुआ है। उनमें भगणमख्याएँ उपर्युक्त ही हैं, परन्तु चन्द्रोच्च और बुध के स्कार घनात्मक है। मेरी देखी हुई पुस्तक (डे० का० स० न० २०४ सन् १८८३।४) के लेखक का यह कदाचित् प्रमाद हो सकता है। शेष बातें समान हैं। वार्षिकतन्त्र नामक ग्रन्थ में भी प्रायः इसके समान ही वीजस्कार है। वह आगे उस ग्रन्थ के वर्णन में लिखा जायगा।

रङ्गनाथ ने लिखा है कि कुछ पुस्तकों के मानाध्याय (अन्तिम अध्याय) में आधुनिक ग्रन्थ का २२ वां श्लोक नहीं है। उसके आगे के श्लोक हैं। मानाध्याय की समाप्ति के बाद वीजोपनयन नाम का अध्याय है। उसमें २१ श्लोकों के बाद उपर्युक्त मानाध्याय का २२ वां श्लोक है। इसके बाद मानाध्याय के ४ श्लोक लिखकर ग्रन्थ समाप्ति की गयी है। रङ्गनाथ ने २१ श्लोकों के वीजोपनयनाध्याय को प्रक्षिप्त कहा है और उसकी टीका नहीं की है। केवल मूल श्लोक लिखे हैं। वे श्लोक विश्वनाथी टीका में भी हैं। उनमें ग्रहों और मन्तृशीघ्रपरिव्यशों के लिए वीजस्कार बताया है।^१ वीज लाने की रीति से सिद्ध होता है कि वह कलियुगारम्भ में शून्य था। उसके बाद ९०००० वर्षों तक क्रमशः बढ़ता जाता है और फिर उतने ही वर्ष पर्यन्त घटता रहता है अर्थात् आरम्भ से १८०००० वर्षों बाद फिर शून्य हो जाता है। एक वर्ष में मध्यमग्रहों में निम्नलिखित विकलात्मक वीजमस्कार आता है।

सूर्य	+	७५०	गुरु	—	७६०
चन्द्र	—	७३०	शुक्रशीघ्र	—	७६०
मंगल	+	७६०	शनि	+	७७०
बुधशीघ्र	—	७५०			

इसमें रवि का वीज $\frac{1}{10}$ विकला धन होने के कारण वर्तमान लगभग ५ प्रतिविल कम हो जायगा अर्थात् असंस्कृत वर्तमान ३६५।१५।३१।३१।२४ वीज से संस्कृत

^१ वर्जसंस्कृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृष्ठ २० देखिए।

^२ इन श्लोकों में संख्या बतलाने के लिए 'राम' और 'जिन' शब्द आये हैं।

होने पर ३६५।१५।३१।३१।१९ हो जायगा। यह बोज़ मूने गिनी भी लग्नग्रन्थ में नहीं मिला।

प्रमेय

हमारे ज्योतिषमिद्वान्तग्रन्थों में बतलाया हुआ ध्यान मन्त्र तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है। प्रथम में भुवनमन्त्रा और आराधन्य ज्योतिषों की गति के कारण इत्यादि होंगे। द्वितीय में विगो विश्ववितरण में ग्रहों की मध्यमगति और किसी इष्ट समय उनकी मध्यमस्थिति तथा तृतीयभाग में उनका स्पष्टगति और स्पष्टस्थिति अर्थात् मध्यममान से जो स्थिति जानी है उसमें कुछ अन्तर पड़ जाने के कारण आकाश में उसमें भिन्न दिशाई देनेवाली प्रत्यक्ष स्थिति होगी। अन्तर पड़ने के कारण और किसी इष्ट समय उस अन्तर का प्रमाण लाने के उपकरण और गणितों तृतीय भाग में ही आवेगी। इस प्रकार तीन भागों में सब प्रमेय आ जायेंगे। उग्राग्र में ज्योतिषशास्त्र की जिस शाखा को Physical Astronomy कहते हैं उसमें बहुतों में विषयों की गणना हम प्रथम विभाग अर्थात् भुवनकोश में करते हैं। इन शाखा का ज्ञान जैसे-जैसे बढ़ता जाता है वैसे-वैसे उपर्युक्त तीन भेदों में वे दूसरे और तीसरे प्रकार के उसमें भी विशेषतः तीसरे प्रकार के ज्ञानों की वृद्धि होती जाती है, परन्तु यूरोपियन ज्योतिषशास्त्र के इतिहास में जैसे कोपनिकन के समय में अनेकों महत्त्वशाली आविष्कार होते गये वैसे हमारे देश में कुछ भी नहीं हुआ। इसलिए मूण्डि-मस्यातत्त्व का इतिहास जैसे यूरोपियन ज्योतिष में एक महत्त्व का विषय समझा जाता है वैसे भारतीय ज्योतिष में नहीं। यहाँ के सब ग्रन्थों के मत प्रायः समान हैं और उनमें कोई संशोधन नहीं हुआ है, अतः उपर्युक्त प्रथम प्रकार के हमारे ग्रन्थों के प्रमेयों को एक ही जगह लिखना ठीक होगा। उनमें से कुछ बातें उपोद्धात में लिखी जा चुकी हैं, कुछ आगे लिखी जायगी। दूसरे भेद के विषय प्रत्येक मिद्वान्त में भिन्न-भिन्न हैं। उनका विवेचन वे जहाँ के हैं उसी प्रकरण में किया गया है। तीसरे भेद की कुछ बातें मूण्डि-मस्या के विवेचन में और शेष स्पष्टाधिकार में लिखी जायगी। वे भी सब सिद्धान्तों में प्रायः सरीखी ही हैं, अतः उन सबका स्पष्टाधिकार में एकत्र विचार करना ठीक होगा। जहाँ सिद्धान्तों में कोई मतभेद है वहाँ तुलनात्मक दृष्टि से विचार करना अच्छा होगा। इस प्रकार सब सिद्धान्तों के प्रमेयों का विवेचन हो जायगा।

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सिद्धान्त और इस प्रकरण के पांच सिद्धान्तों के भगणादि मान ऊपर लिखे हैं। पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सिद्धान्तों द्वारा लायी हुई मध्यमग्रहों की स्थिति की यूरोपियनग्रन्थागत ग्रहस्थिति से तुलना भी पहिले कर चुके हैं।

सूर्यसिद्धान्तादि वर्तमान पाच सिद्धान्तों द्वारा लाये हुए मध्यमग्रहों की यूरोपियन ग्रन्थों से लाये हुए ग्रहों से तुलना आगे आर्यभट के वर्णन में करेंगे।

सोमसिद्धान्त

चन्द्रमा ने शौनकाद्विपि को जो सिद्धान्त सिखलाया उसे सोमसिद्धान्त कहते हैं। इन सिद्धान्त के अहर्गणानयन में पहिले सृष्ट्यारम्भ से वर्तमान कलियुगारम्भ पर्यन्त वर्षसंख्या लायी गयी है। उसमें वर्तमान कलियुग के आरम्भ से इष्टवर्ष पर्यन्त की वर्ष-संख्या मिलानी पड़ती है। इससे मालूम होता है, यह सिद्धान्त कलियुग में बना है। इसका वास्तव समय ऊपर निम्नित किये हुए सूर्यसिद्धान्तकाल के तुल्य या उससे कुछ अर्वाचीन है। इसमें १० अध्याय और ३३५ अनुष्टुप् श्लोक हैं।

उपर्युक्त 'ज्योतिषदर्पण' नामक ग्रन्थ में सोमसिद्धान्त का एक श्लोक मिलता है और एक श्लोक सूर्यसिद्धान्त की रङ्गनाथकृत टीका में भी है। सिद्धान्ततत्त्वविवेककार कमलाकर ने निम्नलिखित श्लोक में सोमसिद्धान्त का उल्लेख किया है।

ब्रह्मा प्राह च नारदाय हिमगुर्यच्छौनकायामलम् ।

माण्डव्याय वसिष्ठसन्नकमुनि सूर्यो मयायाह यत् ॥६५॥

भगणमानाध्याय ।

इसके मध्यमाधिकार में 'गार्ग्यश्लोकौ' कहकर अग्रिम श्लोक लिखे हैं—

अथ माहेश्वरायुष्ये ब्रह्मणोऽबुना ।

सप्तमस्य मनोर्यता द्वापरान्ते गजाश्विन ॥२८॥

खचतुष्केभनागार्ग्यशररन्ध्रनिशाकरा. १९५५८८०००० ।

सृष्टेरतीता सूर्याब्दा वर्तमानात्कलेरथ ॥

ये ही श्लोक रोमससिद्धान्त में भी 'गर्ग' कहकर लिखे हैं। उसमें प्रथम श्लोक का पूर्वार्ध 'परार्धप्रथमाहेस्मिन्नायुषोब्रह्मणोऽबुना' इस प्रकार है।

इस सिद्धान्त में 'नन्द' शब्द एक जगह आया है। पहिले बता चुके हैं कि यह वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के बिल्कुल समान है।

वसिष्ठसिद्धान्त

सम्प्रति दो वसिष्ठसिद्धान्त उपलब्ध हैं। मूलतत्त्वों में किसी प्रकार का भेद न होते हुए भी दोनों के स्वरूप भिन्न हैं। उनमें से एक काशी में छपा है। उसमें ५ अध्याय और सब मिलाकर अनुष्टुप् छन्द के ९४ श्लोक हैं। उसके आदि और अन्त में लिखा है

कि वसिष्ठ ने माण्डव्य ऋषि से यह सिद्धान्त कहा था। यह ग्रन्थ अत्यन्त मक्षिप्त है। अन्य सिद्धान्तग्रन्थों में भगणादि मानों के रहते हुए भी ग्रहों के कक्षामान अलग लिखे रहते हैं, पर इसमें केवल कक्षामान ही लिखे हैं। उनके द्वारा युगीय ग्रहभगणनस्या लानी पडती है और वह सूर्यसिद्धान्तोक्त भगणनस्या में मिलती है। कुछ विषयों का अभाव होने के कारण यह ग्रन्थ अपूर्ण भी है। इसमें युगीय माव्मदिवमस्या^१ नहीं बताया है। अहर्गण का आरम्भकाल भी नहीं बताया है। उत्क्रमज्याओं का उपयोग तो बतलाया है, पर उनके मान नहीं लिखे हैं। मन्दोच्च और पानों के विषय में केवल इतना ही लिखा है कि—

मन्दोच्चपातभगणानुपपत्त्यानयेद्युगे ।

यत्र मन्दफल शून्य मन्दोच्चस्थानमुच्यते ॥३१॥

याम्यकेन्द्रफल शून्य पातस्तत्र विनिदिशेत् ॥—मध्यमाधिकार ।

अर्थात् गणित करनेवाले को उच्च और पात वेध द्वारा लाने चाहिए। इनका अभिप्राय तो इस कथन सरीखे। ही होता है कि उमें नवीन सिद्धान्तग्रन्थ बनाना चाहिए। कर्ण लाने की रीति बतलायी है, पर वह अपूर्ण है। इसमें मध्यमाधिकार, स्पष्टाधिकार, छायाधिकार (विप्रश्न), प्रकीर्ण और भूगोल ये केवल पाच अध्याय हैं। प्रकीर्णाध्याय में ग्रहों का दिग्दर्शनमात्र कराया है। छायाधिकार भी सक्षिप्त ही है। स्पष्टाधिकार में आधुनिक सूर्यसिद्धान्त का एक श्लोक है। उमें अहर्गणारम्भ लङ्का की आवीरात से बताया है। इस बात से भी इसका सूर्यसिद्धान्त में साम्य सिद्ध होता है। इसमें राम, नन्द और सिद्ध शब्द आये हैं।

भिन्न-भिन्न वसिष्ठसिद्धान्त

रङ्गनाथ ने इसका एक श्लोकार्थ उद्धृत किया है और उसे लघुवसिष्ठसिद्धान्त का बतलाया है। इसी प्रकार ग्रहण के सम्बन्ध में एक श्लोक वृद्धवसिष्ठसिद्धान्त के नाम से लिखा है। पता नहीं चलता, रङ्गनाथ के समय वसिष्ठसिद्धान्त से भिन्न कोई वृद्धवसिष्ठसिद्धान्त भी था या नहीं। उन्होंने ग्रहण विषयक जो श्लोक उद्धृत किया है, वह अनुष्टुप् नहीं बल्कि उपजाति छन्द का है। कमलाकर ने जिस वसिष्ठसिद्धान्त का उल्लेख किया है वह लघुवसिष्ठसिद्धान्त ही ज्ञात होता है।

^१ ७० का० स० की प्रति में नक्षत्रभ्रमसंख्या लिखी है। उसके द्वारा लाये हुए सावन दिन भिन्न आते हैं।

^२ क्रमज्याओं के मान लिखे हैं। उनके द्वारा उत्क्रमज्याएं लायी जा सकती हैं।

दूसरे वसिष्ठसिद्धान्त में जो कि डेक्कन कॉलेज के संग्रह में हैं केवल सृष्टिसंस्था और ग्रहों की कक्षाएँ लिखी हैं अर्थात् उसमें केवल मध्यमाधिकार ही हैं। सिद्धान्तग्रन्थों के अन्य अधिकार उसमें बिलकुल नहीं हैं। श्लोक सभी अनुष्टुप् छन्द के हैं। अन्त में लिखा है 'वृद्धवसिष्ठप्रणीतगणितस्कन्धे विश्वप्रकाशे'। इसके आगे लिखा है 'कक्षा-ध्यायञ्चतुर्य'। पता नहीं चलता अन्य तीन अध्याय कहा समाप्त हुए हैं। इससे यह ग्रन्थ अपूर्ण मित्र होता है। आरम्भ में लिखा है कि 'वसिष्ठ ने यह सिद्धान्त वामदेव से कहा।' माण्डव्य का नाम नहीं है।

रोमससिद्धान्त

विष्णु ने वसिष्ठ और रोमस में डम सिद्धान्त का वर्णन किया था। पहिले इस अर्थ के सूचक श्लोक लिखे जा चुके हैं। इसमें ११ अध्याय और सब मिलकर अनुष्टुप् छन्द के ३७४ श्लोक हैं। भगणमानादि विषयों में इसका सूर्य-सिद्धान्त से पूर्ण साम्य है। डम सिद्धान्त के श्लोकों का उल्लेख हमें अन्य किसी ग्रन्थ में नहीं मिला। इसमें 'नन्द' और 'सिद्ध' शब्द आये हैं। भगल के लिए 'आर' शब्द केवल एक बार आया है। नदियों के नामों में 'कृष्णदेव्या' नाम आये हैं। अतः डमका रचयिता कदाचित् दक्षिणात्य हो सकता है।

शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त

डममें ६ अध्याय और ७६४ श्लोक हैं। ब्रह्मा ने नारद से इसका वर्णन किया था। इसके मूल श्लोकों में शाकल्य का नाम कहीं नहीं है, पर प्रत्येक अध्याय के अन्त में लिखा है 'शाकल्यसंहिताया द्वितीयप्रश्ने ब्रह्मसिद्धान्ते'। यह बात हमारे सुनने में नहीं आयी है कि शाकल्यसंहिता के अन्य प्रश्न भी सम्प्रति उपलब्ध हैं। रङ्गनाथ की टीका में इस ग्रन्थ के अनेकों वाक्य भिन्न-भिन्न प्रसंगों में आये हैं। वाक्य लिखते समय उन्होंने कहीं 'शाकल्योक्ते' और कहीं-कहीं 'ब्रह्मसिद्धान्ते' लिखा है। सिद्धान्ततत्त्वविवेक में भी 'ब्रह्मा प्राह च नारदाय हिमगु इत्यादि' श्लोक में इस सिद्धान्त का उल्लेख है। उसमें इसके कुछ अन्य श्लोक भी आये हैं।

इसके भगणादि मान सर्वथा सूर्यसिद्धान्त सरीखे हैं और वे पहिले ही लिख दिये गये हैं। अन्य सिद्धान्तों की भाँति इसमें मध्यम स्पष्ट और त्रिप्रश्न प्रभृति अधिकार पृथक्-पृथक् नहीं हैं। कई अधिकारों के विषय एक ही एक अध्यायों में हैं और ६ अध्यायों में सिद्धान्त के प्रायः सभी विषय आ गये हैं। इनका ही नहीं, वर्मणास्त्रसम्बन्धी भी कुछ बातें जो कि अन्य सिद्धान्तग्रन्थों में नहीं पायी जाती, इसमें हैं। तृतीयाध्याय में सूर्य और चन्द्रमा के क्रान्तिसाम्य (महापात) का विचार किया है। वहीं तत्कालीन

स्नानदानादि का माहात्म्य बतलाते हुए प्रसंगवशात् धर्मशास्त्रसम्बन्धी विषयो का आरम्भ हुआ है जो कि ३४ वें श्लोक से अध्यायसमाप्ति पर्यन्त है अर्थात् १३८ श्लोको में केवल इसी विषय का विवेचन किया है। उसमें सक्रान्तिपुण्यकाल, तिथिगण्डान्त तथा प्रदोषव्यापिनी, मध्याह्न-व्यापिनी और पूर्वविद्धा तिथिया कहा-कहा लेनी चाहिए इत्यादि विषयो का विचार किया है और एकादशी, श्राद्ध, याग, उपाकर्मादि कर्म-विशेष तथा गणेशचतुर्थी प्रभृति तिथिविशेष का कालनिर्णय है।

प्रथमाध्याय मे ज्योतिषशास्त्र के निम्नलिखित उत्पादक बतलाये है—

‘एतच्च भूत शीताशो पुलस्त्याच्च विवस्वत ।

रोमकाच्च वसिष्ठाच्च गर्गादपि बृहस्पते ॥९॥

अष्टवा निर्गत शास्त्र ..’

यहां ‘भूत’ शब्द का प्रयोग इस ब्रह्मसिद्धान्त के उद्देश्य से ही किया गया है। गर्ग और बृहस्पति के केवल संहिताग्रन्थ प्रसिद्ध हैं। सोम, सोम, पुलस्त्य, सूर्य, रोमक और वसिष्ठ के सिद्धान्तग्रन्थ प्रसिद्ध ही हैं। पौलिशसिद्धान्त ही पुलस्त्य का सिद्धान्त है। इस ग्रन्थ में ‘पौलिश’ नाम से भी दो-तीन जगह उसका उल्लेख है। प्रथमाध्याय में एक स्थान में लिखा है—

तस्मात्पञ्चसु सिद्धान्तेष्वेवार्थानाम् ॥९०॥

सूर्य, सोम, रोमक और पौलिश नामों का उल्लेख और भी दो-तीन जगह मिलता है, अतः यह स्पष्ट है कि यह सिद्धान्त सूर्य, सोमादि सिद्धान्तों के बाद बना है। इसका ठीक समय बताना तो कठिन है, परन्तु निम्नलिखित आधार पर अनुमान होता है कि यह शके ७४३ के पश्चात् बना होगा।

इसके प्रथमाध्याय में लिखा है—

‘प्रमाथि प्रथम वर्ष सौर कल्पस्य सर्वदा ॥३७॥’

वार्हस्पत्य मान से प्रमवादि ६० सवत्सरो की गणना बहुत से ज्योतिष ग्रन्थों में मिलती है, परन्तु सौरमान की पद्धति का उल्लेख केवल इसमें, रोमक-सिद्धान्त में तथा भट्टोत्पल की टीका में ही है। उसमें भी सौरमान से कल्प का प्रथम वर्ष प्रमाथी केवल इन्हीं सिद्धान्त में माना है। इस प्रकार सर्वदा शक में १२ जोड़ने से सवत्सर आता है। आजकल नर्मदा के दक्षिण देशों में सवत्सर वार्हस्पत्यमान से नहीं मानते। वहां सौरमान का ही प्रचार है। सौरमान से शक में १२ जोड़ने पर सवत्सर आता है, परन्तु वार्हस्पत्यमान में लगभग ८५ वर्षों में एक सवत्सर का लोप होता है, अतः शक में हमेशा नियमित अद्ध जोड़ने से वार्हस्पत्यसवत्सर नहीं आवेगा। शके ७४३ के पहिले १२ से

कम जोड़ना पड़ता था। शके ७४३ से ८२७ पर्यन्त १२ जोड़ते थे। प्रत्येक ८५ वर्ष के पर्यय में एक-एक अङ्क बढ़ते जाना चाहिए अर्थात् १३, १४ इत्यादि जोड़ते जाना चाहिए। कुछ ताम्रपट्टादि प्राचीन लेखों द्वारा पता चलता है कि शके ७४३ के पूर्व उत्तर भारत की भाँति दक्षिण में भी बार्हस्पत्यसंवत्सर मानने की प्रवृत्ति थी, परन्तु शके ७४३ से ८२७ पर्यन्त १२ ही जोड़ते थे। हम समझते हैं तभी से दक्षिण में सौरसंवत्सर का प्रचार हुआ होगा। आगे संवत्सरविचार में इस विषय का सविस्तर विवेचन किया जायगा।

चूँकि इस सिद्धान्त में कल्प का प्रथमवर्ष प्रमाथी माना गया है अर्थात् शक में १२ जोड़कर संवत्सर लाया गया है, अतः इसका रचनाकाल शके ७४३ के पश्चात् होगा। इससे प्राचीन नहीं हो सकता। यह बात बिल्कुल निःसन्देह है।

इस ग्रन्थ में एक विशेष बात सप्तपियों का शरभोग है जो कि अन्य सिद्धान्तों में नहीं पाया जाता।

प्रथम आर्यभट

नाम

इन्होंने 'आर्यभटीय' नामक प्रसिद्ध ग्रन्थ की रचना की है। उपलब्ध ज्योतिषग्रन्थों में यह सबसे प्राचीन है। ये स्वयं तो अपने ग्रन्थ को आर्यभटीय ही कहते हैं, पर अन्य बहुत से ज्योतिषियों ने उसे 'आर्यसिद्धान्त' कहा है और ऐसा कहना ठीक भी है। एक और आर्यभट इनके बाद हुए हैं। उनके भी ग्रन्थ का नाम आर्यसिद्धान्त ही है, इसलिए मैंने समझने में सुभीता होने के लिए इन्हें प्रथम आर्यभट और इनके सिद्धान्त को प्रथम आर्यसिद्धान्त कहा है^१।

इस सिद्धान्त के मुख्य दो भाग हैं। प्रथम में गीति छन्द के १० पद्य हैं। अन्य सिद्धान्तों के मध्यमाधिकार में बतलायी जानेवाली प्रायः सभी बातें अर्थात् ग्रहमण-संख्या इत्यादि मान इन १० पद्यां में पठित हैं। इस भाग को दशगीतिका कहते हैं।

द्वितीय भाग में तीन प्रकरण हैं। उनमें अन्य सिद्धान्तों के अन्यान्य विषय हैं। उसमें आर्या छन्द के १०८ पद्य हैं, इनलिए उसे आर्याष्टांगत कहते हैं। कोई-कोई इन दो भागों को दो ग्रन्थ मानते हैं। इसके टीकाकार सूर्ययज्वन् ने दोनों को दो प्रवन्ध कहा है। दोनों के आरम्भ में दो भिन्न-भिन्न मंगलाचरण हैं। कदाचित् इसी कारण किमी ने

^१ आगे यदि कहीं प्रथम या द्वितीय विशेषण बिना आर्यभट या आर्यसिद्धान्त का नाम आये तो उसे प्रथम ही समझना चाहिए।

इन्हे दो भिन्न-भिन्न ग्रन्थ मान लिया हो, परन्तु ये अन्योन्याश्रित हैं और एक के बिना दूसरा विलकुल निरूपयोगी कहा जा सकता है। अब इन्हें एक ही ग्रन्थ मानना ठीक होगा। आर्यभट्ट का उद्देश्य भी ऐसा ही दिखाई देता है। उन्होंने प्रथम भाग का कोई भिन्न नाम नहीं रखा है और न तो उसके अन्त में उपसंहार किया है। उपसंहार केवल ग्रन्थ की समाप्ति में है और वहाँ आर्यभटीय नाम लिखा है। ग्रन्थ में सब मिलकर चार प्रकरण हैं। ग्रन्थकार स्वयं उन चारों को पाद नहीं कहते, पर उन्हें पाद कहने की रुढ़ि है। दशगीतिक को यदि भिन्न ग्रन्थ मानते हैं तो एक पाद उसमें चला जाता है और शेष तीन बच जाते हैं। उन्हें द्वितीय भाग का पाद (चतुर्थांश) कहना ठीक नहीं है। सारांश यह कि दशगीतिक और आर्याष्टाशत दोनों को एक ही ग्रन्थ मानना उचित है। दशगीतिक में १० के अतिरिक्त दो पद्य और हैं। एक में मंगलाचरण और दूसरे में सख्या-परिभाषा है। इस प्रकार ग्रन्थ में सब १२० पद्य हैं। आर्याष्टाशत शब्द आमक है। इसके विषय में कुछ यूरोपियन विद्वानों की यह धारणा हो गयी थी कि इसमें ८०० आर्याएँ हैं। सन् १८७४ में हा ग्रेण्ड के लेडेन नामक स्थान में डा० केर्न ने परमादीश्वरकृत भट्टरायिका टीकासहित यह आर्यसिद्धान्त छपवाया है। इसके पहिले यूरोपियन विद्वानों को इसकी जानकारी कम थी।

तीन पक्ष

आजकल हमारे देश में ग्रहगणितग्रन्थों के सौर, आर्य और ब्रह्म ये मुख्य तीन पक्ष माने जाते हैं। प्रथम पक्ष का मूलग्रन्थ सूर्यसिद्धान्त, द्वितीय का आर्यसिद्धान्त और तृतीय का ब्रह्मसिद्धान्त है। भिन्न-भिन्न तीन पक्ष होने का कारण यह है कि इनके वर्णमान एक दूसरे से कुछ भिन्न हैं और किन्हीं कालसम्बन्धी—उदाहरणार्थ कल्प या महा-युगसम्बन्धी ग्रहादिकों की गति प्रत्येक में भिन्न है। तीनों पक्षों की और उनके अनुयायी सब ग्रन्थों की शेष सभी बातें समान कही जा सकती हैं। पक्षविशेष का अभिमान कद उत्पन्न हुआ, यह आगे यथाप्रसंग बतलाया जायगा।

आर्यसिद्धान्त और आर्यपक्ष शब्द तो हमारे देश में प्रसिद्ध हैं, पर आज प्रत्यक्ष आर्यसिद्धान्त ग्रन्थ विशेषतः किसी को ज्ञात नहीं है। हम समझते हैं महाराष्ट्र में किसी भी प्राचीन ज्योतिषी के पास इसकी प्रति नहीं होगी। सम्प्रति आर्यपक्ष प्रचलित है और उसके अभिमानी भी बहुत हैं, पर मूल आर्यसिद्धान्त द्वारा उसका स्वरूप जानने वाले बहुत थोड़े हैं।

अङ्गसंज्ञा

अन्य ज्योतिष ग्रन्थों में एक के लिए मू, तीन के लिए राम और उसी प्रकार अन्य

भी बहुत से नामों का प्रयोग सख्याओं के लिए किया गया है, पर आर्यभट ने ऐसा न करके सख्याएँ अक्षरों द्वारा बतलायी हैं। उसका प्रकार यह है —

अ = १	ए = १०००००००००००																							
इ = १००	ऐ = १०००००००००००००																							
उ = १००००	ओ = १०००००००००००००००																							
ऋ = १००००००	औ = १०००००००००००००००००																							
लृ = १००००००००																								
क = १	ख = २	ग = ३	घ = ४	ङ = ५	च = ६	छ = ७	ज = ८	झ = ९	ञ = १०	ट = ११	ठ = १२	ड = १३	ढ = १४	ण = १५	त = १६	थ = १७	द = १८	ध = १९	न = २०	प = २१	फ = २२	ब = २३	भ = २४	म = २५
					य = ३०	र = ४०	ल = ५०	व = ६०		श = ७०	ष = ८०	स = ९०	ह = १००											

बराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका में सख्याएँ दिखलाने के लिए अन्य सिद्धान्तों की परिभाषा का ही ग्रहण किया है। इसमें बात होता है कि आर्यभट के पहिले भी वह प्रचलित थी और होनी ही चाहिए। आर्यभट ने सख्याएँ छोटे में बतलाने के लिये इस पद्धति का उपयोग किया होगा और इसकी कल्पना भी उन्होंने ही की होगी क्योंकि यह अन्य किसी भी ग्रन्थ में नहीं मिलती। इसमें बहुत थोड़े में काम चल जाता है। सब ग्रहों के भरण बतलाने में अन्य सिद्धान्तों में प्रायः ९ या १० श्लोक लगते हैं पर इसमें वे दो ही आर्याजों में बतला दिये गये हैं। इसी प्रकार अन्य सिद्धान्तों में मन्दमा-धिकार में प्रायः ५० से ७० पर्यन्त श्लोक रहते हैं। उनमें वे प्रायः नवों विषय यथा १० गीति-मद्यो में ही पठित हैं। अतः इस पद्धति द्वारा सिद्ध हुए दृग्गति-मन्दमा-कण्ठस्य करने के लिए बड़े सुनीते के हैं, परन्तु उनमें दिन की अपेक्षा अर्धदिन अधिक है। यहाँ इसका एक उदाहरण देने हैं। उनमें इस पद्धति के अग्रिम और अन्त में देने वाली अमुविद्या वा थोड़े में जान होगा। ग्रह-गणनाम्बक्या प्रथम जादा का प्रयोग इस प्रकार है —

“युगरविमर्शना रव्युपगमिनवर्गिणिः सप्तहस्तमिन्द्रियः”

इसका अर्थ यह होता है कि महायुग में कु (पृथिवी) के १५८२२३७५०० परिवर्त होते हैं।^१ डा० केर्न की पुस्तक में 'वु' के स्थान में 'पु' पाठ है। पु का अर्थ होता है ८००००० जो कि वास्तविक सख्या से ५७०००० अधिक है। यहा 'वु' के स्थान में 'पु' आ जाने से इतनी अशुद्धि हुई।

डि =	५००	प्लू =	१५००००००००
शि =	७०००	ह्यु =	८२००००००
वु =	२३००००	द्विशिवुण्लुस्पृ =	१५८२२३७५००

यह अशुद्धि है अत्यन्त ध्यानपूर्वक सशोधन करके छपायी हुई मुद्रित पुस्तक की^२ तो फिर हस्तलिखित पुस्तको में कितनी अशुद्धियां हो सकती हैं और वे परम्परया किस प्रकार बढ़ती जाती हैं, इसे वही समझ सकेगा जिसे लिखित पुस्तको के अवलोकन के पर्याप्त प्रसंग आये होंगे। परम्परया प्रचलित व्याख्याए तथा अन्य ग्रन्थो की सगति प्रभृति साधन न होते तो यह ग्रन्थ कुछ समय बाद बिल्कुल निरूपयोगी हो जाता।

ग्रहगतिभगण

अब यहा ग्रहभगणादिमान सम्बन्धी दोनो आर्याए और उनके अनुसार महायुगीय भगणादि सख्याए लिखते हैं।

युगरविभगणा रव्युष्ट शशि चयगिधि—
 डुशुल्लू कु द्विशिवुण्लुस्पृप्राक्।
 शनि दुडविच्च गुररित्रच्युभ कुजमद्लि—
 शनुखु भृगुदुवसौरा ॥१॥

चन्द्रोच्चचुप्खिच वुवसुगुशियन
 भृगुजपविखुल्लू शेपाका ।
 वुफिनच पातविलोमा वुवाह्लध—
 जाकौदयाच्च लङ्कायाम् ॥२॥

^१ आर्यभट्ट पृथ्वी में दैनन्दिन गति मानते हैं। इसलिये उन्होने भूभ्रमसख्या लिखी है। अन्य सिद्धान्तो में इसके स्थान में नक्षत्रभ्रमसख्या लिखी रहती है।

^२ यह अशुद्धि टीका द्वारा तो नहीं, पर उपपत्ति तथा अन्य ग्रन्थो के मेल इत्यादि का विचार करने से सहज ही ध्यान में आ जाती है, फिर भी डा० केर्न की भूल बहूत से विद्वानों को भ्रम उत्पन्न कर देतो।

भूअम	१५८२२३७५००	गुरुभगण	३६४२२४
रविभगण	४३२००००	शुक्रभगण	७०२२३८८
सावनदिन	१५७७९१७५००	शनिभगण	१४६५६४
चन्द्रभगण	५७७५३३३६	सौरमास	५१८४००००
चन्द्रोच्चभगण	४८८२१९	अधिमास	१५९३३३६
चन्द्रपातभगण	२३२२२६	चान्द्रमास	५३४३३३३६
मंगलभगण	२२९६८२४	तिथि	१६०३००००८०
बुधभगण	१७९३७०२०	क्षयाह	२५०८२५८०
वर्षमान—३६५ दिन १५ घटो ३१ पल १५ विपल			

गुरु और बुध के भगणों को छोड़कर इस आर्यसिद्धान्त के शेष सब भगण ऊपर लिखे हुए मूल सूर्यसिद्धान्तोक्त भगणों के जिनमें कि राहुभगण पठित नहीं है, समान हैं। ऊपर सिद्ध कर चुके हैं कि मूलसूर्यसिद्धान्त आर्यभट से प्राचीन है, अत आर्यभट ने गुरु और बुध को छोड़कर शेष ग्रहों के भगण मूलसूर्यसिद्धान्त से लिये होंगे और गुरुबुध के भगण अपने अनुभव द्वारा दक्षप्रतीति के अनुसार निश्चित किये होंगे।

युगपद्धति

आर्यभट की युगपद्धति अन्यसिद्धान्तों से कुछ भिन्न है। दशगीतिका में वे लिखते हैं —

“काहो मनवो ढ १४ मनुयुगश्च, ७२ गतास्तेच ६
मनुयुगछन्ता २७ च। कल्पादिर्युगपादा ग ३ च गुरु—
दिवसाच्च भारतात्पूर्वम् ॥३॥”

यहां एक मनु में ७२ युग बतलाये हैं। अन्य सिद्धान्तों की तरह ७१ नहीं है। प्रत्येक मन्वन्तर के आरम्भ में सन्धि नहीं बतलाई है। इसमें कल्पादि से आरम्भ कर भारतीय गुरुवार^१ के पूर्व तक का समय बतलाया है। इससे और उपर्युक्त द्वितीय आर्या से ज्ञात होता है कि आर्यभट कलियुग का आरम्भ शुक्रवार को और उसके पहिले दिन गुरुवार मानते हैं, परन्तु उपर्युक्त द्वितीय आर्या में उन्होंने महायुगारम्भ^२ बुधवार

^१ भारतीय का अर्थ है महाभारतीय युद्ध। यहाँ इस शब्द का प्रयोग कलियुगारम्भ अर्थ में किया गया है।

^२ स्पष्ट महायुगारम्भ शब्द नहीं लिखा है, पर पूर्वपर सन्दर्भ और उपपत्ति द्वारा यही सिद्ध होता है।

के सूर्योदय में बतलाया है। महायुगारम्भ बुधवार को मानने से कलियुगारम्भ शुक्रवार को नहीं आता, परन्तु सब युगपाद समान मानने ने इसकी ठीक सगति लगती है। इसमें निश्चिन्त होता है कि आर्यभट्ट 'कलियुग का दूना द्वापर' इत्यादि परिभाषा नहीं मानते थे, अपितु उनके मत में सब युगपाद समान थे। इस प्रकार उनके मतानुसार कल्पारम्भ से वर्तमान कलियुगारम्भ पर्यन्त १९८६१२०००० गतवर्ष होते हैं और कल्पारम्भ में गुरुवार आता है। अन्य सब सिद्धान्त द्वारा कल्पारम्भ से वर्तमान कलियुगारम्भ पर्यन्त १९७२९४४००० गतवर्ष आते हैं। कुछ लोगों का कथन है कि कुछ वर्ष कल्प का आरम्भ या नृपति की उत्पत्ति होने में लगे, उनके मतानुसार ग्रहप्रचार के आरम्भ में रविवार आता है। आर्यभट्ट का यह जो अन्य सिद्धान्तों से मतभेद है उसके विषय में ब्रह्मगुप्त ने उनमें दोष दिखलाये हैं।

न समा युगमनुकल्पा कल्पादिगत कृतादि यातञ्च ।

स्मृत्युक्तैरार्यभट्टो नातो जानाति मध्यगतिम् ॥१०॥

ब्रह्मगुप्त-सिद्धान्त, अ० ११ ।

इसमें ब्रह्मगुप्त ने यह भी कहा है कि आर्यभट्ट के युग, मनु और कल्प स्मृतियों के अनुसार नहीं हैं। उनके और अन्य आचार्यों के महायुग समान हैं। उपर्युक्त सब ग्रहों की भगणसंख्याएँ चार से कट जाती हैं, द्वितीय आचार्यों में महायुगारम्भ में सब ग्रह एकत्र बतलाये हैं, उनके मत में चारों युगपाद समान हैं और कल्पादि से आरम्भकर इस कृतादि पर्यन्त महायुगों की पूर्ण संख्याएँ व्यतीत हुई हैं। अतः आर्यभट्ट के मतानुसार कल्पारम्भ, प्रत्येक महायुगारम्भ और प्रत्येक युगपाद के आरम्भ में सब ग्रह एकत्र सिद्ध होते हैं। चूँकि इनके मत में कल्पारम्भ में सब ग्रह एकत्र आते हैं, इसलिए इन्होंने 'नृपति की उत्पत्ति होने में कुछ वर्ष लगे', यह कल्पना नहीं करनी पड़ी। सब ग्रहों के उच्च और पातों के भगण इन्होंने नहीं लिखे, पर यदि लिखते तो कल्पारम्भ को ही ग्रहप्रचार का आरम्भ मान कर लिखते।

समय

इन्होंने अपने समय के विषय में लिखा है —

पष्टयब्दानां पष्टिर्यदा व्यतीतास्त्रयश्च युगपादा ।

अधिका विंशतिरब्दास्तदेह मम जन्मनोऽप्रीता ॥ —कालक्रियापाद ।

सृष्ट्युत्पत्ति सम्बन्धी वर्ष भी इसमें सम्मिलित है।

उपर्युक्त प्रायः सभी बातें ब्रह्मगुप्त ने बतलायी हैं, पर मने केवल उन्हीं पर भरोसा न रखकर स्वयं गणित करके उन्हें जाँच लिया है।

इससे सिद्ध होता है कि तीन युगपाद और ३६०० वर्ष बीतने पर अर्थात् कलियुग के ३६०० वर्ष बीतने पर अर्थात् शक ४२१ में आर्यभट्ट के वय के २३ वर्ष बीत चुके थे अर्थात् इनका जन्म शके ३९८ में हुआ। निम्नलिखित वर्षमान द्वारा भी जन्मशक यही निश्चित होता है और उससे उनके समय के विषय में किसी प्रकार का सन्देह नहीं रह जाता।

वर्षमान

पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त में वर्षमान ३६५।१५।३१।३० है और आर्य-सिद्धान्त में ३६५।१५।३१।१५ अर्थात् उससे १५ विपल कम है। यह कमी ३६०० वर्षों में १५ घटी तुल्य हो जाती है, परन्तु मूल (पञ्चसिद्धान्तिकोक्त) सूर्यसिद्धान्त में कलियुगारम्भ बुधवार की मध्यरात्रि को माना है और आर्यभट्ट ने उससे १५ घटी बाद अर्थात् शुक्रवार के सूर्योदय से माना है। अतः कलियुग के ३६०० वर्ष बीतने पर अर्थात् शक ४२१ में दोनों के अनुसार मध्यम मेघसन्नान्ति अर्थात् वर्षारम्भ एक ही समय होता है। इससे प्रकट होता है कि सूर्योदय में युगारम्भ मानने के कारण जो १५ घटी का अन्तर पड़ा था उसी को दूर करने के लिए आर्यभट्ट ने वर्षमान १५ विपल कम माना है।

स्थान

गणितपाद की प्रथम आर्या में इन्होंने लिखा है —

‘आर्यभटस्त्विह निगदति कुसुमपुरेऽभ्यर्चितं ज्ञानम्।’

इसमें इनका वसतिस्थान कुसुमपुर सिद्ध होता है। आजकल का विहार का पटना कुसुमपुर माना जाता है।

विषय

इस आर्यसिद्धान्त में दशगीतिक, गणित, कालक्रिया और गोल नामक चार पाद हैं। दशगीतिक पाद में ग्रहमगणादि मान हैं। गणितपाद में अङ्कगणित (पाटीगणित), बीजगणित, भूमिति और त्रिकोणमिति सम्बन्धी कुछ विषय हैं। गेप दो पाद केवल ज्योतिष विषयक हैं। आजकल ज्योतिषशास्त्र प्रयुक्त-गणित (Applied mathematics) का विषय समझा जाता है। अतः ज्योतिषशास्त्र विषयक ग्रन्थ में शुद्धगणित (Pure mathematics) की मूल्या गणित इत्यादि शाखाओं का समावेश असंगत सा मालूम होता है, परन्तु ज्योतिषशास्त्र में शुद्ध गणित की भी बार-बार आवश्यकता पड़ती है, अतः इतने प्राचीन ग्रन्थ में इन दोनों का सम्मिश्रण अस्वाभाविक नहीं कहा जा सकता और यह सम्मिश्रण कुछ ही ग्रन्थों में पाया भी जाता है। मूल

सूर्यादि सिद्धान्तों में था या नहीं, इसे निश्चित करने का सम्प्रति कोई नायन नहीं है, परन्तु पञ्चसिद्धान्तिका में नहीं है। वर्तमान सूर्य, सोमादि सिद्धान्तों में भी नहीं है। इस आर्यसिद्धान्त, ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त और द्वितीय आर्यसिद्धान्त में शुद्ध गणित भी है। भास्कराचार्य ने सिद्धान्त में व्यक्त (अङ्क) और अव्यक्त (बीज) गणितों का भी समावेश किया है और तदनुसार अपने 'लीलावती' और बीजगणित ग्रन्थों को उन्होंने सिद्धान्तशिरोमणि का ही भाग कहा है तथापि वे दोनों स्वतन्त्र ग्रन्थ सृष्ट ही हैं। उनके कुछ लेखों से भी ज्ञात होता है कि उनके पहिले ही केवल बीज-गणित के स्वतन्त्र ग्रन्थ बन चुके थे। दोनों आर्यभट और ब्रह्मगुप्त ने यद्यपि बीजगणि-गणितों का मग्न सिद्धान्त में ही किया है, तथापि उन विषयों के अध्याय पृथक् हैं।

अब आर्यसिद्धान्त के गणितपाद के विषय थोड़े से बतलाता हूँ। गणितपाद की प्रथम आर्या में मंगलाचरण है। इसके अतिरिक्त इनमें ३२ आर्याएँ और हैं। उनमें दशगुणोत्तर मस्याओं के नाम, वर्ग, घन, वर्गमूल, घनमूल, त्रिभुज, वृत्त और अन्य धेन, इनके क्षेत्रफल, घन, गोल, इनके घनफल, भुजज्यासावन और भुजज्या मन्वन्वी कुछ विचार, श्रेढी, त्रैराशिक, भिन्नकर्म (अपूर्णांक), त्रैराशिक अथवा बीजगणित मन्वन्वी दो-एक चमत्कारिक उदाहरण और 'कुट्टक' इतने विषय हैं। टालमी और उनसे प्राचीन ग्रीक ज्योतिषियों को भुजज्या (Sines) का ज्ञान नहीं था। वे ज्या (Chords) का उपयोग करते थे। भारतीय ज्योतिष में परिचित होने के पूर्व यूरो-पियन लोगों की यह धारणा थी कि ज्या को छोड़कर भुजज्या (ज्यार्व) का उपयोग सर्वप्रथम ईसवी सन् की नवीं शताब्दी के उत्तरार्ध में प्रादुर्भूत अरब-ज्योतिषी अल-बटानी ने किया परन्तु आर्यभट के इस ग्रन्थ से ज्ञात होता है कि शक ४२१ में हमें अर्ध-ज्याओं का ज्ञान था। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में भी अर्धज्याएँ हैं। और भी एक उल्लेख-नीय बात यह है कि आर्यभट ने वृत्त के व्यास और परिधि का अत्यन्त सूक्ष्म गुणोत्तर बतलाया है। वह यह है —

चतुरधिक क्षतमष्टगुण द्वापन्तिस्तथा सहस्राणाम्।

अयुतद्वयविष्कम्भस्यासन्नो वृत्तपरिणाह ॥१०॥

गणितपाद।

इसमें २०००० व्यास के वृत्त की परिधि ६२८३२ बतलायी है अर्थात् व्यास से परिधि ३१४१६ गुणित है और इसको भी इन्होंने आसन्न (पास-पास) कहा है।

^१ ब्रह्मसंहिता सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृ० ५६ देखिए।

पृथ्वी की दैनन्दिन गति

हमारे देश में “पृथ्वी प्रतिदिन अपनी चारों ओर घूमती है अर्थात् उसमें दैनन्दिन गति है” इस सिद्धान्त को माननेवाले ज्योतिषी एक थे आर्यभट्ट मात्र है। इन्होंने लिखा है —

अनुलोमगतिर्नोऽस्य पथ्यत्यचल विलोमग यद्वत् ।

अचलानि भानि तद्वत् समपञ्चिमगानि लङ्कायाम् ॥

गोलपाद ।

भट्टप्रकाशिकाटीकाकार ने ‘भानि कर्तृभूतानि अचलानि भूमिगतानि वस्तूनि कर्मभूतानि विलोमगानीव प्राची दिश गच्छन्तीव पश्यन्ति’ कहते हुए आर्यभट्ट के मत में पृथ्वी का अचलत्व ही सिद्ध करने का प्रयत्न किया है, परन्तु आर्यभट्ट ने भगणादि मानों में नक्षत्रभ्रम न लिखकर भूभ्रम लिखे हैं और दशगोतिक की चतुर्थ आर्या में लिखा है ‘प्राणेनैति कला भू’ । इसका अर्थ यह है कि पृथ्वी प्राण नामक काल परिमाण (पल का पञ्चांश) में एक कला चलती है। इससे उनके मतानुसार पृथ्वी चल ही मिद्ध होती है। ब्रह्मगुप्तादिकों ने भी उनके इस मत का खण्डन किया है। ब्रह्मगुप्त लिखते हैं —

प्राणेनैति कला भूर्यदि तर्हि कुतो व्रजेत् कमध्वानम् ।

आवर्तनमुर्व्याञ्चेन्न पतन्ति समृच्छ्रया कस्मान् ॥

ब्रह्मसिद्धान्त, अध्याय ११ ।

भट्टप्रकाशिकाटीकाकार ने ‘प्राणेनैति कला भू’ के ‘भू’ के स्थान में ‘भ’ (भ-मण्डल) पाठ मानकर टीका की है। ‘अनुलोमगतिर्नोऽस्य’ के वाद की आर्यभट्ट की आर्या इस प्रकार है—

उदयास्तमयनिमित्त नित्य प्रवहेण वायुना क्षिप्त ।

लङ्कासमपञ्चिमगो भपञ्जर सग्रहो भ्रमति ॥१०॥

गोलपाद ।

तथापि सब वचनों की सगति लगाते हुए विचार करने से यही निष्पन्न होता है कि आर्यभट्ट पृथ्वी को चल मानते थे। वे पृथ्वी की केवल दैनन्दिन गति मानते थे। ‘पृथ्वी सूर्य के चारों ओर घूमती है’ यह उनका सिद्धान्त नहीं मालूम होता।

इस आर्यभट्टसिद्धान्त में अन्य ग्रन्थों की भाँति अधिकार नहीं है, परन्तु उन अधि-

‘Grant’s History of Physical Astronomy (पृष्ठ २) में लिखा है—

कारो के बहुत से विषय हैं। चन्द्रशृङ्गोन्नति और मग्नहयुति अविचारो के विषय इसमें नहीं हैं। ब्रह्मगुप्त ने कहा भी है कि आर्यभटीय द्वारा चन्द्रशृङ्गोन्नति और छायादि का ज्ञान नहीं हो सकता। एक और भी बड़ी भारी न्यूनता यह है कि योगताराओं के भोग और क्षर जो कि अन्य सिद्धान्तों में हैं इसमें नहीं हैं। यदि वे होते तो आर्यभट्ट का निश्चित समय ज्ञात होने के कारण ज्योतिषशास्त्र के इतिहास में उनका बड़ा उपयोग हुआ होता, परन्तु इससे यह नहीं कहा जा सकता कि आर्यभट्ट के समय अथवा उनके पहिले यह विषय विलकुल अज्ञात था। पञ्चसिद्धान्तिका में नक्षत्रयोगताराओं के ग्रहभोग का थोड़ा वर्णन है। अयनगति के सम्बन्ध में जो कि अत्यन्त महत्व का विषय है, इसमें कुछ नहीं लिखा है।

यह आर्यसिद्धान्त अति सक्षिप्त होते हुए भी अत्यन्त दुर्बोध नहीं है। इसमें प्रतिपादित विषय स्पष्ट समझ में आने योग्य हैं। सम्पूर्ण ग्रन्थ देखने से ज्ञात होता है कि ग्रन्थकार ने उसे ज्योतिष के नित्य व्यवहार में उपयोगी बनाने की दृष्टि में नहीं, बल्कि केवल सिद्धान्तभूत महत्व के विषयों का मग्नह करने के उद्देश्य से लिखा है। यद्यपि यह सत्य है कि नित्य व्यवहार में सिद्धान्त ग्रन्थों का नहीं, प्रत्युत करणग्रन्थों का उपयोग होता है परन्तु यह अन्य सिद्धान्तों की भाँति विस्तृत और सर्वविषयसम्पन्न भी नहीं है। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त या सिद्धान्तशिरोमणि द्वारा गणित करने में करणग्रन्थों की अपेक्षा अधिक समय लगेगा, यह यद्यपि सत्य है, तथापि इनमें से किसी भी एक ग्रन्थ द्वारा काम चल सकता है। दूसरे के अभाव में किसी प्रकार की अड़चन नहीं होगी, परन्तु आर्यसिद्धान्त की ऐसी स्थिति नहीं है। उदाहरणार्थ—तिथि, नक्षत्र और करण लाने की रीति इसमें नहीं है। महापात का गणित विलकुल नहीं है, परन्तु इससे यह नहीं कहा जा सकता कि आर्यभट्ट को महापात ज्ञात ही नहीं था। आर्यसिद्धान्त में उसका उल्लेख है और यह निश्चित है कि आर्यभट्ट तिथि, नक्षत्र, महापात इत्यादि सब कुछ जानते थे। इसी प्रकार कुछ अन्य भी ऐसे विषय हैं जो कि अन्य सिद्धान्तों में हैं और इसमें नहीं हैं।

“कहा जाता है कि साराक्जूस के निसेटस (Nicetas of Syracuse) का मत था कि पृथ्वी केवल अपने अक्ष पर घूमती है और ग्रीक देश के तत्त्वज्ञानी पिथ्यागोरस (Pythagoras) का मत था कि सूर्य विश्व का मध्य है और पृथिवी उसके चारों ओर घूमती है परन्तु उन्होंने अपने ये मत वेधावि द्वारा निश्चित किये थे और तदनुसार ग्रहस्थिति का गणित करने की कुछ रीतियाँ बनायी थीं, ऐसा नहीं मालूम होता। कदाचित् ये केवल उनकी कल्पनाएँ रही होंगी।”

आर्यभट्टकरण

इससे अनुमान होता है कि आर्यभट्ट का कोई करणग्रन्थ होना चाहिए। उपरोक्त दशगीतिकपाद की द्वितीय आर्या में उन्होंने दिनप्रवृत्ति सूर्योदय में बतलाई है परन्तु बराहमिहिर का कथन है कि आर्यभट्ट ने लकार्यरात्रि में भी दिनप्रवृत्ति बतलायी है। आर्यभटीय में इस दिनप्रवृत्ति का उल्लेख कहीं नहीं है। ब्रह्मगुप्त ने भी आर्यभट्ट के दोष-वर्णन के प्रसंग में इसकी चर्चा नहीं की है। इससे सिद्ध होता है कि ब्रह्मगुप्त के समय भी आर्यभटीय में कोई ऐसी आर्या नहीं थी जिससे उक्त अर्थ निकलता हो। ब्रह्मगुप्त ने आर्यभटीय के दोनों भागों का उल्लेख भी 'दशगीतिक' और 'आर्याष्टाशत' शब्दों द्वारा ही किया है जिनमें उनकी श्लोकसंख्याये स्पष्ट है। इससे सिद्ध होता है कि ब्रह्मगुप्त के पहिले से जो आर्यसिद्धान्त प्रचलित है उसे किसी ने न्यूनाधिक नहीं किया है अतः बराहमिहिर के लेखानुसार आर्यभट्ट का अन्य कोई ग्रन्थ होना चाहिए जिसमें लका की अर्धरात्रि में दिनप्रवृत्ति बतलायी हो। ब्रह्मगुप्त के खण्डखाद्य और उसकी अरुणकृत टीका से भी यह अनुमान होता है कि आर्यभट्ट का कोई करणग्रन्थ होना चाहिए परन्तु आज वह उपलब्ध नहीं है।

दोष

ब्रह्मगुप्त ने आर्यभट्ट में बहुत से दोष दिखलाये हैं। भिन्न भिन्न प्रकार के दोषों का वर्णन करते हुए वे अन्त में लिखते हैं —

स्वयमेव नाम यत्कृतमार्यभटेन स्फुटं स्वगणितस्य ।

सिद्ध तदस्फुटत्वं ग्रहणादीनां विसर्गदत्ति ॥४२॥

जानात्येक मपि यतो नार्यभटो गणितकालगोलानाम् ।

न मया प्रोक्तानि तत पृथक् पृथग्द्रूपणान्येषाम् ॥४३॥

आर्यभटद्रूपणानां सख्यां वक्तुं न शक्यते. ॥

ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त, अध्याय ११

इससे ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त के समय आर्यभट्ट के ग्रन्थ द्वारा ग्रहणादिकों का विसंवाद होता था अर्थात् उनका ठीक समय नहीं आता था। यह एक विचारणीय विषय है। यद्यपि ब्रह्मगुप्तकथित कुछ दोष सत्य हैं तथापि उनके लेखों में दुराग्रह का अंश अधिक है।

ग्रन्थलोप

वे लिखते हैं—

“कालान्तरेण दोषा येन्यैः प्रोक्ता न ते मयामिहिता. ।”

परन्तु ब्रह्मगुप्त के पहिले के इस समय जो ग्रन्थ उपलब्ध हैं उनमें से एक में भी आर्यभट के दोषों का वर्णन नहीं मिलता। पञ्चसिद्धान्तिका में केवल उनका नाम है। इससे शायद होता है कि उनके पहिले के कुछ ग्रन्थ लुप्त हो गये होंगे। उपरोक्त शक ४२० के पूर्व के ग्रन्थकारों के ग्रन्थ भी इस समय उपलब्ध नहीं हैं।

योग्यता

ज्योतिषसिद्धान्तकारों की योग्यता जानने का एक मुख्य साधन उनके ग्रन्थों द्वारा होने वाली दृक्प्रतीति है। ब्रह्मगुप्त ने लिखा है कि श्रीपेण और विष्णुचन्द्र ने मन्दोच्च, पात, परिधि और स्पष्टीकरण आर्यभटीय से लिये। लाट्टादिको के ग्रन्थ और मूल सूर्यादि पाच सिद्धांतों के रहते हुये आर्यभटीय का सर्वत्र प्राधान्य स्थापित हो जाना तथा श्रीपेण और विष्णुचन्द्र का स्पष्टीकरण उन्हीं से लेना स्पष्ट बतला रहा है कि उस समय ओरो की अपेक्षा उससे अधिक दृक्प्रतीति होती थी। आर्यभट ने पूर्वाचार्यों से भिन्न बुध और गुरु के भगणों की स्वयं कल्पना की, उनका मन्दशीघ्र वृत्तों का परिध्यव जो कि ग्रहस्पष्टीकरण का एक मुख्य अंग है—पञ्चसिद्धान्तिका से भिन्न है (आगे स्पष्टाधिकार देखिये), वे स्वयं लिखते हैं—

क्षितिरविमोगाद्दिनकृद्वीन्दुयोगात् प्रसाधितचन्द्र ।

शशिताराग्रहयोगात्तथैव ताराग्रहा सर्वे ॥४८॥

सदसज्ज्ञानसमुद्रात् समुद्धृत देवताप्रसादेन ।

सज्ज्ञानोत्तमरत्न मया निमग्न स्वमतिना वा ॥४९॥

अर्थ—पृथ्वी और सूर्य के योग द्वारा सूर्य का, सूर्य और चन्द्रमा के योग द्वारा चन्द्रमा का तथा चन्द्रमा, तारों और ग्रहों के योग द्वारा सब ग्रहों का साधन किया है। देवता की कृपा से अथवा स्वबुद्धि द्वारा मने शुभाशुभ-ज्ञान के समुद्र से डूबा हुआ सत्य-ज्ञानरूपी रत्न निकाला। (ग्रहण, युति इत्यादिको द्वारा मध्यमगति भी लायी जा सकती है परन्तु मुख्यतः स्पष्टग्रहस्थिति का ज्ञान होता है।) इन सब हेतुओं से ज्ञात होता है कि उन्होंने ग्रहस्पष्टीकरण पद्धति में सुधार किया और प्राचीन ग्रन्थों के सारासार-विचार द्वारा तथा अपनी बुद्धि और वेध द्वारा बहुत सी नयी बातों की खोज की। इससे उनकी योग्यता का महत्व स्पष्ट हो जाता है।

^१ यहाँ प्रथम वाक्य चन्द्रग्रहण के उद्देश्य से कहा गया है और द्वितीय सूर्यग्रहण विषयक है।

छिद्रान्वेषण-पटु ब्रह्मगुप्त उनके दोषों को अगणित बतलाते हुए भी खण्डखाद्य की प्रथम आर्या में लिखते हैं—

“वक्ष्यामि खण्डखाद्यकमाचार्या-
र्यभटतुल्यफलम् ।”

स्वकीय सिद्धान्त का अत्यन्ताभिमान छोड़ कर अपने बहुत बड़े प्रतिस्पर्धी आर्य भट के प्रति उनका यह कथन कि मैं आचार्य आर्यभट के ग्रन्थ तुल्य^१ ग्रन्थ बना रहूँ—स्पष्ट कर देता है कि आर्यभट की योग्यता बहुत बड़ी थी। निम्नलिखित श्लोक से इसकी और भी पुष्टि होती है—

सिद्धान्तपञ्चकविवावपिदृग्विद्वद्भौद्विधोपरागमुखखेचरचारकृपता ।

सूर्यं स्वयं कुसुमपुर्यम्बवन् कलौ तु भूगोलवित् कुलप आर्यभटाभिवान् ॥ ^१

यह श्लोक किसका है, कब का है, इत्यादि बातें ज्ञात नहीं होती हैं। डा० केर्न ने इसे प्रस्तावना में लिखा है। इसमें पद्यकार का कथन है कि पञ्चसिद्धान्त पद्धति के रहते हुए भी ग्रहों के अस्त और ग्रहणादि विषयों में दृग्बिरोध होते देखकर ग्रहों के चार (गति) की कल्पना करने के लिए सूर्य कुसुमपुर में आर्यभट नाम से स्वयं अवतीर्ण हुए। ‘सिद्धान्तपञ्चक के अनुसार दृक्प्रतीति नहीं होती’ कथन से ज्ञात होता है कि आर्यभट के थोड़े ही दिनों बाद किसी ने यह श्लोक लिखा है। इससे सिद्ध होता है कि उस समय आर्यभट की योग्यता अत्यधिक समझी जाती थी और वस्तुतः कालमान की दृष्टि से विचार करने पर ज्ञात होता है कि नि सन्देह वह वैसी ही थी भी।

प्रचार और अनुयायी

बृहत्संहिता की टीका में उत्पल ने आर्यभटीय की बहुत सी आर्यायें उद्धृत की हैं और उसके बाद के बहुत से ग्रन्थों में उनके वचन मिलते हैं। प्रसिद्ध ज्योतिषी लल्ल आर्यभट के अनुयायी थे। उन्होंने आर्यभटोक्त ग्रहगति में वीजमस्कार दिया। आर्यभटोक्त भगणों द्वारा लायी हुई ग्रहगतिस्थिति में लल्लोक्त वीजसस्कार देकर शके १०१४ में करणप्रकाश नामक आर्यपञ्चीय करणग्रन्थ बना। (आगे इसका विस्तृत विवरण लिखेंगे)। शके १३३९ का दामोदरकृत भटतुल्य नामक करणग्रन्थ भी ऐसा ही है। करणप्रकाश द्वारा अभी भी कुछ लोग गणित करते हैं और उनके अभिमानी तो बहुत हैं। ग्रहलाघव में—जो कि इस समय भी भारतवर्ष के तृतीयभाग में अधिक

^१ यह तुल्यता सर्वाङ्गीण नहीं है। कितनी है—यह आगे ब्रह्मगुप्त के वर्णन में बतलाया जायगा।

भाग में प्रचलित है—गुरु मंगल और राहु करण प्रकाश द्वारा लिये गये हैं। इस प्रकार आर्यसिद्धान्त मूलरूप में नहीं पर दीनतस्कृत रूप में आज भी प्रचलित है।

स्थान

शके १४०० के बाद महाराष्ट्र और काशी में बने हुए ज्योतिषग्रन्थों में इस आर्य-सिद्धान्त के वचन नहीं मिलते। सम्प्रति इस प्रान्त (महाराष्ट्र) में आर्यसिद्धान्त प्रायः मूल-स्वरूप में प्रचलित नहीं है। डा० केन ने जिन प्रतियों के आधार पर इसे छपाया है वे तीनों मलयालम लिपि में थीं। इससे ज्ञात होता है कि सुदूर दक्षिण भारत में और विशेषतः मलाबार प्रान्त में अभी भी इसका प्रचार है। उधर जिन प्रान्तों में तामिल और मलयाली लिपियों का व्यवहार होता है उनमें सौरमानका पञ्चाङ्ग चलता है और वह आर्यपक्षीय है अर्थात् उसका वर्तमान आर्यसिद्धान्तानुसार है। वैष्णव लोग आर्यपक्ष के अभिमान्नी हैं। वे विशेषतः कर्नाटक और मंसूर प्रान्तों में रहते हैं। इससे अनुमान होता है कि आर्यभट्ट का कुसुमपुर कदाचित् दक्षिण में होगा। आजकल बिहार का पटना कुसुमपुर माना जाता है परन्तु मुझे इसमें सन्देह है क्योंकि उस प्रान्त में आर्यसिद्धान्त का प्रचार बिल्कुल नहीं है तथापि इस विषय में निश्चय-पूर्वक कुछ नहीं कहा जा सकता।

ग्रहशुद्धि

आर्यसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रह किन वर्षों में यूरोपियन कोष्ठको द्वारा लाये हुए ग्रहों के तुल्य होते हैं, यह ऊपर बतला चुके हैं तथापि उसका विशेष स्पष्टीकरण होने के लिए यहाँ आर्यभटीय-काल शके ४२१ (सन् ४९९ ई०) के मध्यम मेघसक्रान्ति-काल के पास के आर्यसिद्धान्त और यूरोपियन कोष्ठको द्वारा लाये हुए मध्यम ग्रह आगे एकत्र लिखे हैं। साथ ही साथ सबों की तुलना करने में सुविधा होने के लिए मूल सूर्यसिद्धान्त, वर्तमान सूर्यसिद्धान्त और ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के भी उस समय के ग्रह लिखे हैं। मूल सूर्यसिद्धान्त, प्रथम आर्यसिद्धान्त और वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धांतों के अनुसार शक-नातवर्ष ४२१ में मध्यम मेघ-सक्रान्ति अमान्त चैत्र कृष्ण ९ रविवार (२१ मार्च) को उज्जयिनी के मध्यमोदय से क्रमशः १५ घटी ० पल, १५ घटी ० पल और १६ घटी २४ पल पर आती है और ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त द्वारा चैत्र-कृष्ण ८ शनि-वार को मध्यमोदय से २२ घटी ३० पल पर आती है।

शक ४२१ चैत्र कृष्ण ९ रविवार के सूर्योदय से १५ घटी के मध्यमभोग

ग्रहादि	मूल सूर्यसिद्धान्त	१२वे कोष्ठक से +	प्रथम आर्यसिद्धान्त	१२वे कोष्ठक से +	वर्तमानसूर्यसिद्धान्त	१२वे कोष्ठक से +
	१	२	३	४	५	६
	रा अ क. वि.	अ. क. वि.	रा अ क. वि.	अ. क. वि.	रा. अ. क. वि.	अ. क. वि.
सूर्य	० ० ० ०	० ० ० ०	० ० ० ०	० ० ० ०	११ २९ ५८ ३७	० १ २३
चन्द्रमा	१ १० ४८ ०	० ४ ४८	१ १० ४८	० ४ ४८	१ १० २९ ३३	० २३ १५
बुध	१ ५ ४२ ०	० २८ ३०	१ ५ ४२	० २८ ३०	१ ० ५३ ५१	० ४ ३६
शुक्र	० ७ १२ ०	० ७ ०	११ २२ १२	० ४२ १८	११ १८ ३६ ४	० ४ १८
मंगल	० ० ० ०	० ३ १२	० ७ १२	० ७ ०	० ९ २३ १६	० २ १८
बुध	६ ० ० ०	१ २२ १२	६ ० ०	० ३७ ४८	६ १७ ५४ १६	० ४ ३२
शुक्र	६ ६ ० ०	१ २९ ५४	६ ७ १२	० १७ ५४	६ ५ ५९ ५३	० १ ३०
मंगल	११ २६ २४ ०	० ६ २४	११ २६ २४	० ६ २४	११ २२ ४५ ४५	० ३ ३१
शनि	१ १९ १२ ०	० ५१ ५४	१ १९ १२	० ५१ ५४	१ २० २३ ५७	० ३ २

सारणी के ११ वे कोष्ठक में केरोपन्तीय ग्रहसाधनकोष्ठक द्वारा लाये हुए ग्रह हैं। ये ही यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाये हुए सूक्ष्म ग्रह हैं। ये साधन हैं। इनमें से केवल चन्द्र, चन्द्रोच्च और राहु में कालान्तर संस्कार दिया गया है। शके ४२१ में १६ कला ५४ विकला अयनाश मानकर इस कोष्ठक के ग्रहों में उसका संस्कार करके १२ वे कोष्ठक में निरयण ग्रह लिखे हैं और मूल सूर्यसिद्धान्तादि द्वारा लाये हुए ग्रहों की इन्हीं से तुलना की है। १६ कला ५४ विकला अयनगति होने में लगभग २० वर्ष लगते हैं, अतः शके ४२१ में १६।५४ अयनाश मानने में शके ४४१ में अयनाश शून्य आता है। यह शके ४४४ के पास ही है। कहा जाता है कि शके ४९६ के लगभग रेवती-योगतारा सम्पात में था, अतः उसी वर्ष शून्य अयनाश मानना उचित है। यद्यपि यह कथन सत्य है तथापि मैंने आगे अयनचलन-विचार में बतलाया है कि भारतीयों ने शके ४४५ के आसपास शून्य अयनाश माना है और उनकी पद्धति के अनुसार वही ठीक है। उपर्युक्त तुलना में १६ कला ५४ विकला अयनाश मानने का कारण केवल इतना ही है कि ऐसा करने से सूर्य का निरयण भोग शून्य आता है जिससे सूर्यसम्बन्धी तुलना करने में बड़ी सुविधा होती है और इसमें ४ कला से अधिक अशुद्धि भी नहीं होती। तुलना करते समय सर्वत्र विकलाएँ छोड़ देने से भी कोई हानि न होगी क्योंकि इस तुलना में उनका कोई महत्त्व नहीं है।

प्रथम कोष्ठक में मूल सूर्यसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रह लिखे हैं। बारहवें कोष्ठक के केरोपन्तीय ग्रहसाधन कोष्ठक द्वारा लाये हुए निरयण ग्रहों से वे जितने न्यून या अधिक हैं, वे अन्तर द्वितीय कोष्ठक में हैं। तृतीय-चतुर्थ, पञ्चम-षष्ठ और अष्टम-नवम कोष्ठक भी इसी प्रकार लिखे गये हैं। द्वादश कोष्ठक का प्रत्येक ग्रह उस कोष्ठक के सूर्य से जितना आगे है वह उसका सूर्यसम्बन्धी अन्तर है। यही स्थिति पञ्चम कोष्ठक की भी है। दोनों कोष्ठकों के सूर्यान्तरो के अन्तर सातवें कोष्ठक में लिखे हैं। इसी प्रकार अष्टम और द्वादश कोष्ठकों के सूर्यान्तरो के अन्तर दशम कोष्ठक में लिखे हैं। उदाहरणार्थ—द्वादश कोष्ठक का शनि उसके सूर्य से १११८।२०।६ आगे है और पञ्चम कोष्ठक का शनि उसके सूर्य से १।२०।२३।५७—१।१२९।५८।३७=१।२०।२५।२० आगे है। इन दोनों शनि सम्बन्धी सूर्यान्तरो का अन्तर १।२०।२५।२०—१।१८।२०।६=०।२।५।१४ सातवें कोष्ठक में शनि के सामने लिखा है। द्वादश कोष्ठक के सूर्यान्तर से पञ्चम कोष्ठक का सूर्यान्तर अधिक होने के कारण घन है। प्रथम, तृतीय और द्वादश कोष्ठकों के सूर्य समान होने के कारण प्रथम और तृतीय कोष्ठक सम्बन्धी ग्रहान्तर ही सूर्यसम्बन्धी अन्तर भी कहे जा सकते हैं। इसलिए वहाँ दो और कोष्ठक नहीं बनाने पड़े।

। मूल सूर्यमिद्वान्त के ग्रहों में केवल बुध और गुरु का अन्तर एक अश से अधिक है। शेष सबका इमने कम है। प्रथम आर्यसिद्धान्त के ग्रहों में केवल बुध का अन्तर २ अश से अधिक है, शेष सबका ५२ कला से कम है। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में चन्द्रमा को छोड़ कर सबका अन्तर अधिक है। ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के ग्रहों के दशम कोष्ठकस्थ सूर्य-मन्वन्वी अन्तरो में बुध का अन्तर अधिक है। गुरु का ५३ कला है और शेष सबका २२ कला के भीतर ही है।

इमने जात होता है कि शके ४२१ के लगभग वर्तमान सूर्यसिद्धान्त को छोड़ कर शेष ग्रन्थों द्वारा लाये हुए ग्रह शुद्ध होते थे। चन्द्रमा तो सब का अत्यन्त सूक्ष्म है। ब्रह्म-गुप्त को छोड़कर सबके चन्द्रभगण समान हैं परन्तु वर्तमान भिन्न होने के कारण उपर्युक्त वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का चन्द्रमा औरों से कुछ भिन्न है। वृथान्तर सबका अधिक है। बुध मदा सूर्य के पास रहता है, इसलिए उसका वेध करने का अवसर कम मिलता है। मालूम होता है इसी कारण उसमें अधिक अन्तर पड़ा है।

यूरोपियन और भारतीय ग्रन्थों द्वारा लाये हुए मध्यम ग्रहों की तुलना द्वारा हमारे ग्रन्थों की शुद्धि-अशुद्धि निश्चित करने की पद्धति सभी अशों में और सर्वत्र प्रशस्त नहीं हो सकती। यह पहले बेटली की ग्रन्थकाल निर्णयपद्धति के विवेचन में बतला चुके हैं तथापि हमारे ग्रन्थों द्वारा कहा तक दृक्प्रतीति होती थी, इसे जानने का इससे सुन्दर अन्य मार्ग न होने के कारण यहाँ उसी का ग्रहण करना पड़ा है।

हमारे भिन्न भिन्न ग्रन्थों के कुछ भगणादि मान पहिले लिखे जा चुके हैं और कुछ आगे लिखे जायेंगे तथापि आधुनिक यूरोपियन मानों से तुलना करने में सुविधा होने के लिए भारतीय और यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाये हुए नक्षत्रों की एक प्रदक्षिणा (एक भगण) मन्वन्वी काल यहाँ अगले पृष्ठ में एकत्र लिखे हैं।

इमने टालमी के मान बर्जेस के सूर्यमिद्वान्त के अनुवाद से लिये हैं। सूर्यसिद्धान्त और ब्रह्मगुप्तमिद्वान्त (अथवा मिद्वान्तशिरोमणि) के मान भी उसी से लिये हैं। भर्गो गणित करने की पद्धति भिन्न होने के कारण मुझे ये मान निकालने नहीं पड़े, इसलिए मैंने उन्हें जाना नहीं है तथापि प्रायः इनमें अशुद्धि नहीं है। हो तो भी इस ग्रन्थ में वही भी इन मानों द्वारा गणित नहीं किया है। आधुनिक यूरोपियन मान टुमिंग के Practical astronomy ग्रन्थ द्वारा मैंने स्वयं निकाले हैं।

नक्षत्रप्रदक्षिणा-काल

प्र०	रामान सूर्यमिदन्त			ब्रह्मपुद्गलसिद्धान्त			टालमी			आधुनिक यूरोपियन		
	दि०	घ०	प०	दि०	घ०	प०	दि०	घ०	प०	दि०	घ०	प०
मृग	३०५	१५	३१	३६५	१५	३०	३६५	१५	२४	३६५	१५	२४
मृग	२३	१०	१८	२७	१०	१८	२७	१०	१८	२७	१०	१८
मृग	३०३	५	३०	३०३	५	३०	३०३	५	३०	३०३	५	३०
मृग	६७२	५	३३	६७२	५	३३	६७२	५	३३	६७२	५	३३
मृग	८३५	१०	१०	८३५	१०	१०	८३५	१०	१०	८३५	१०	१०
मृग	२०५	१५	१०	२०५	१५	१०	२०५	१५	१०	२०५	१५	१०
मृग	५८२	५	१०	५८२	५	१०	५८२	५	१०	५८२	५	१०
मृग	१३३	१०	१०	१३३	१०	१०	१३३	१०	१०	१३३	१०	१०
मृग	१०३	५	३३	१०३	५	३३	१०३	५	३३	१०३	५	३३

आधुनिक यूरोपियन मानों को देखने से ज्ञात होता है कि हमारे सूर्यसिद्धान्त का वर्षमान लगभग ८ पल ३४५ विपल अविक है और ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त का वर्षमान ३ पल २५ ६ विपल अविक है। चन्द्रमा की गति अविक होने पर भी प्रायः अशुद्ध नहीं है। राहुनगणकाल में ४ दिन का और शनिनगणकाल में ६ दिन का अन्तर है। शेष अन्तर एक दिन से कम है।

टालमी

प्रो० ह्विडने का कथन है कि टालमी-व्यतिरिक्त दिनगति और सम्पातगति (प्रतिवर्ष ३६ विकला) के अनुसार टालमी के मान लाये गये हैं। हमारे सिद्धान्तों के मानों से उनका साम्य बिलकुल नहीं है इससे सिद्ध होता है कि टालमी के ग्रन्थ की ग्रहगति-स्थिति हमारे सिद्धान्तों में नहीं ली गयी है।

कालयुगारम्भ के मन्दोच्च और भात

ग्रह	वर्तमानसूर्यादि ५ सि					ऋतुगुप्तसिद्धान्त					द्वितीय आयुसिद्धान्त					पाराशरसिद्धान्त					केरोपन्तीय सायन				
	रा०	अ०	क०	वि०	रा०	अ०	क०	वि०	रा०	अ०	क०	वि०	रा०	अ०	क०	वि०	रा०	अ०	क०	वि०	रा०	अ०	क०	वि०	
मन्दोच्च	२	१७	७	४८	२	१७	४५	३६	२	१७	४५	३६	२	१७	४५	३६	२	१७	४५	३६	०	१५	१२	६	
	४	१०	१२	१२	४	१०	१२	१२	४	१०	१२	१२	४	१०	१२	१२	४	१०	१२	१२	५	२७	४६	१८	
	५	२१	०	०	५	२२	१५	३६	५	२२	१५	३६	५	२२	१५	३६	५	२२	१५	३६	३	२३	५४	४२	
	२	१९	३९	०	२	१९	३९	०	२	१९	३९	०	२	१९	३९	०	२	१९	३९	०	८	२२	४६	३०	
	७	२६	३६	३६	७	२६	३६	३६	७	२६	३६	३६	७	२६	३६	३६	७	२६	३६	३६	५	२९	७	३६	
पात	१	१०	८	२४	०	२१	५९	४६	०	२१	५९	४६	१	१०	१९	१२	१	९	३	३६	०	१०	४१	०	
	०	२०	५२	४८	०	२१	२०	५३	०	२०	१	३६	०	२१	१	३६	०	२१	१	३६	११	१७	०	०	
	२	१९	४२	२४	२	२२	२	३८	२	२२	२	३८	२	२०	३८	२४	२	२१	४३	१२	२	१९	४८	६	
	२	०	१	४८	२	०	५	२	२	०	५	२	२	०	२८	४८	२	०	५	२	३	१०	३६	५४	
	३	१०	३७	१२	३	१३	२३	३१	३	१३	२३	३१	३	१०	४८	०	३	१०	२६	२४	२	९	०	०	

शक ४२१ (गतकाल ३६००) के गन्दोच्च और पात

ग्रह	केरोपत्तीय द्वारा	प्रथम आर्यसिद्धान्त		वर्तमान सूर्यसिद्धान्त		ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त	
		स्थिति	केरो० से +	स्थिति	केरो० से +	स्थिति	केरो० से +
१	२	३	४	५	६	७	८
सूर्य	रा १७ ८ ११	रा १८ ३ २८	अ ० ५३	रा १७ १५ १	अ ० १	रा १७ ५४	अ ० ४७
मंगल	७ २४ ११	७ ० ०	१० ११	७ १० २६	१ ३ ३५	८ २३	० १२
बुध	५ २० ३८	५ ० ०	१ २४	५ २१ १६	१ ३ ३८	७ १४ ५३	१ ५३
शुक्र	१ २१ ३	१ ० ०	१ २२	१ १९ ४९	१ २१ १४	१ २१ १४	१ २०९ ५९
शनि	८ ५ १२	७ २६	१ १२	७ २६ ३७	८ ३५	८ २० ५४	१ ५४ ४२
मंगल	१ ८ १	१ १०	१ ५१	१ १० ५	१ ५६	० २१ ५५	१ ६ १४
बुध	१ १ १८	० २०	१० १८	० २० ४४	१ ३४	० २१ १२	१ ६
शुक्र	२ २५ ३०	२ २०	५ ३०	२ १९ ४९	५ ४७	२ २२ २	३ २८
शनि	३ १० १३	३ ०	३ ४०	३ २६ ४६	३ ५४	३ २१ ४९	३ ५१
		३ १०	० १३	३ १० २५	० १२	३ १३ १३	३ ०

राशि

मास

उच्च और पात

कलियुगारम्भकालीन और शके ४२१ (गतकलि ३६०० वर्ष) के मिश्र-मिश्र ग्रन्थों के सब ग्रहों के मन्दोच्च और पात पूर्वं पृष्ठों में लिखे हैं। प्रो० ह्विटने ने टालमी और सूर्यसिद्धान्त के उच्च और पातों की तुलना करते हुए लिखा है कि 'हिन्दुओं ने ये टालमी से अथवा उसके पहिले के ग्रीक ग्रन्थों से लिये होंगे।' उनका कथन गलत है, यह दिखलाने के लिए मैंने निम्नलिखित कोष्ठक में आधुनिक यूरोपियन मान (केरोपन्तीय ग्रह-मायनकोष्ठक) द्वारा लिये हुए टालमीकालीन (शके ७०, सन् १४८ ई०) उच्च और पातों से टालमी के उच्च और पातों की तुलना की है।

दाह्यमी कालील (एक ७०) उच्च और पात

प्रश्न	उच्च				पात			
	केरोपन्तीय		दाह्यमी के		केरोपन्तीय		दाह्यमी के	
	सायन		स्थिति		सायन		स्थिति	
	रा० अ० क०	कैरो० से +	रा० अ० क०	अ० क०	रा० अ० क०	कैरो० से +	रा० अ० क०	अ० क०
सूर्य	२ ११ ५	— ५ ३५	२ ५ ३०	— ५ ३५	१ ५ २९	० २५ ३०	— ९ ५९	— ९ ५९
मंगल	४ १ ३९	— ६ ९	३ २५ ३०	— ६ ९	० २६ ५	० १० ०	— १६ ५	— १६ ५
बुध	७ १८ ३२	— ३८ ३२	६ १० ०	— ३८ ३२	२ २२ १	१ २१ ०	— ३१ १	— ३१ १
शुक्र	५ १५ ७	— ४ ७	५ ११ ०	— ४ ७	२ ० ३९	१ २५ ०	— ५ ३९	— ५ ३९
शुक्र	९ १६ १८	— ३३ १८	१ २५ ०	— ३३ १८	३ ० ३९	६ ३० ०	— ८५ ३२	— ८५ ३२
शनि	७ २८ ४५	— ५ ४५	७ २३ ०	— ५ ४५	३ ७ २८	० ३० ०	— ८५ ३२	— ८५ ३२

हमारे निद्धान्तों द्वारा लाये हुए उपरोक्त कलियुगारम्भकालीन और शके ४२१ के मन्दोच्च और पातो को देखने में ज्ञात होगा कि ३६०० वर्षों में उनमें बहुत थोड़ा अन्तर पटा है। उनका कारण यह है कि उनकी गति बहुत कम है। हमारे सिद्धान्तों में किसी भी ग्रह के मन्दोच्च या पात की गति १३ महस्र वर्षों में एक अणु में अधिक नहीं है। उन दोनों कोष्ठकों के केरोपन्तीय ग्रन्थ द्वारा लाये हुए अंकों को देखने से ज्ञात होगा कि सम्पात का आरम्भ-म्यान मानने में अर्थात् मायन मान में गति कम नहीं आनी पर नक्षत्र भगणमान में अर्थात् निरयण मान में बहुत कम आती है।

पहले के कोष्ठक में मन्दोच्च और पातो की आधुनिक यूरोपियन मान द्वारा लायी हुई सूक्ष्म मायन और वास्तविक निरयण वापिक गतिया लीयी हैं। ये *Practical astronomy by Loomis* से ली गयी है। ये सम्पातगति ५० २ विकला मानकर लायी गयी है। हमारे ज्योतिषग्रन्थों में सम्पातगति ६० विकला मानी गयी है। उनके अनुसार वस्तुतः जो वापिक निरयण गतिया आनी चाहिए वे उपर्युक्त कोष्ठक के चौथे खाने में लिखी हैं। यूरोपियन गतियों में भारतीय ग्रन्थों की गतियों की तुलना करनी हो तो इन्हीं में करनी चाहिए। इस प्रकार तुलना करने पर भी मूर्धन्यसिद्धान्त की गतिया बहुत अशुद्ध ज्ञात होती हैं और अन्य निद्धान्तों की भी दशा प्राय ऐसी ही है। हमारे ग्रन्थों में किसी भी उच्च या पात की वापिक गति, विकला के एक तृतीयांश से अधिक नहीं है। इस विषय में प्राचीनों को दोष देना तो बहुत सरल है, परन्तु मैं समझता हूँ कि वर्तमान सूक्ष्म ग्रन्थों द्वारा भी आकाश में एक विकला नापने में कितनी कठिनाई होती है, यह जिसे ज्ञात है वह उन्हें दोष कभी भी नहीं देगा। कुछ नक्षत्रग्रह-युतियों के अवलोकन में मुझे ऐसा अनुभव हुआ है कि कभी-कभी दो ग्रहादिकों में दूरबीन से लगभग ५ कला (३०० विकला) अथवा इससे भी अधिक अन्तर दिखाई देता है, पर केवल नेत्रों से देखने पर वे दोनों सटे हुए से प्रतीत होते हैं अर्थात् उनमें अन्तर बिल्कुल नहीं दिखाई देता, इसलिए हमें प्राचीन ग्रन्थों के किसी भी मान की यूरोपियन सूक्ष्म मान में तुलना करते समय केवल इतना ही देखना चाहिए कि वे कहा तक सूक्ष्म हैं और तदनुसार उच्च और पातो के सम्बन्ध में प्राचीनों को दोष न देकर उलटी उनकी प्रशंसा ही करनी चाहिए। यह बात हमारे ग्रन्थकारों के ध्यान में आ चुकी थी कि उच्च और पातो की गतिया अत्यन्त सूक्ष्म हैं। उनके ग्रन्थों द्वारा लायी हुई शके ४२१ की उच्चपातस्थिति तथा केरोपन्तीय ग्रन्थ द्वारा लायी हुई स्थिति से उसके अन्तर ऊपर के पृष्ठ में लिखे हैं। उनसे ज्ञात होता है कि उनके सिद्धान्तों द्वारा लायी हुई स्थिति वास्तविक स्थिति के बिल्कुल पास है। मूर्ध के उच्च में तो बहुत ही कम अशुद्धि है। शुक का उच्च अधिक अशुद्ध है। पता नहीं लगता इसका कारण क्या है। यह एक विचारणीय विषय है।

आर्यभटीय के वृष का उच्च २४ अश न्यून है और शेष १० अश से कम ही न्यून या अधिक है। सूर्यसिद्धान्त के उच्च इससे शुद्ध है। उनमें वृष का १३ अश और शनि का ८ अश न्यून है। उसके मंगल और गुरु में बहुत थोड़ी अशुद्धि है। ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के उच्च सूर्यसिद्धान्त जितने ही अथवा उससे भी अधिक शुद्ध हैं। केरोपन्तीय ग्रन्थ द्वारा लायी हुई स्थिति सायन है, परन्तु उसे निरयण मानकर तुलना करने में कोई हानि नहीं है क्योंकि शके ४२१ में अयनाश २० कला मात्र था।

मन्दोच्च और पातो को वार्षिक गतिया

		यूरोपियन सूक्ष्म मान द्वारा लायी हुई			सूर्यसिद्धान्तानुसार
ग्रह		सायन	वास्तविक निरयण	हमारे निरयण मान से जो आनी चाहिए	
	१	२	३	४	५
		विकला	विकला	विकला	विकला
सूर्य	सूर्य	+ ६१ ५	+ ११ २४	+ १ ५	+ ० ११६१
	मंगल	+ ६५ ७	+ १५ ४६	+ ५ ७	+ ०६१२
	बुध	+ ५६ १	+ ५ ८१	- ३ ९	+ ११०४
	गुरु	+ ५६ ९	+ ९ ६५	- ३ १	+ २७
	शुक्र	+ ४७ ०	- ३ २४	- १३ ०	+ १६०५
पात	शनि	+ ६९ ६	+ १९ ३१	+ ९ ६	+ ०११७
	मंगल	+ २५ ०	- २५ २२	- ३५ ०	- ०६४२
	बुध	+ ४० २	- १० ०७	- १९ ८	- १४६४
	गुरु	+ ३४ ३	- १५ ९०	- २५ ७	- ०५२२
	शुक्र	+ २९ ७	- २० ५०	- ३० ३	- २७०९
	शनि	+ ३० ७	- १९ ५४	- २९ ३	- १९८६

पृष्ठ २८६ में टालमी कालीन टालमी और केरोपन्तीय उच्चों की तुलना की है। टालमी के अन्य मान सायन हैं, अतः उच्च भी सायन ही होंगे। सूर्य के उच्च से भी यह बात स्पष्ट हो जाती है, इस कारण केरोपन्तीय सायन मानों से ही उनकी तुलना की है। उससे ज्ञात होता है कि टालमी का भी मन्दोच्च बहुत अशुद्ध है और उनके शेष उच्चों में भी सूर्यसिद्धान्त और ब्रह्मसिद्धान्त से अधिक अशुद्धि है। उपर्युक्त पृष्ठ के आर्यभटीय और सूर्यसिद्धान्त के पातों में अशुद्धि का औसत मान ४ अश और ब्रह्म-

गुप्तसिद्धान्त में ७ अश है, परन्तु पृष्ठ २८६ के टालमी के पात औसतन् ३० अश अशुद्ध है। उनके शनि और गुरु के पात अत्यन्त अशुद्ध हैं।

टालमी का सूर्योच्च ६५ अश ३० कला है और टालमी कालीन अर्थात् सन् १५० के लगभग का वास्तविक सायन सूर्योच्च ७१ अश है। ६५ अश ३० कला अन्य किसी भी रीति से नहीं आता। हमारे किसी भी सिद्धान्त का सूर्योच्च १ अश से अधिक अशुद्ध नहीं है, पर यहाँ टालमी की आश्चर्यजनक ५॥ अश अशुद्धि स्पष्ट है। इसने सिद्ध होता है कि—‘हिन्दुओं ने उच्च और पात टालमी से अथवा उसके पूर्वके ग्रीक ग्रन्थों से लिये’ यह विद्वानों का कथन भ्रमपूर्ण है। उन्होंने आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा टालमीकालीन या शके ४२१ के अथवा किसी अन्य समय के उच्च और पात स्वयं लाकर तुलना नहीं की है। वे इस गणित को बड़ा क्लिष्ट और श्रमसाध्य बतलाते हैं, परन्तु वस्तुतः वह विगोचर कठिन नहीं है। उनकी योग्यता का विचार करने से ज्ञात होता है कि उनके लिए यह गणित करना कठिन नहीं था। इससे यही निश्चित होता है कि उन्होंने इसका विचार नहीं किया और पर्याप्त विवेचनसे विहीन अनुमानों का अशुद्ध होना स्पष्ट ही है। टालमी और हमारे सिद्धान्तों के उच्च और पातों के अंक ही, जिनमें कि ३ से ८२ अश पर्यन्त अन्तर है, स्पष्ट बतला रहे हैं कि दोनों में कोई सम्बन्ध नहीं है। अधिक क्या, केवल सूर्य के उच्च से ही यह बात सिद्ध हो जाती है। शके ४२१ से आज तक के हमारे सब ग्रन्थकारों ने सूर्योच्च ७८ अश के आसपास माना है। इसके कितने दिनों पूर्व तक ७८ ही मानते थे, यह ज्ञात नहीं है। भिन्न-भिन्न सिद्धान्तों के अन्य उच्चों में अधिक अशों का अन्तर है परन्तु सूर्योच्च की स्थिति ऐसी नहीं है। हमारे ग्रन्थकार किसी अन्य ग्रन्थ से ग्रहादि लेते समय उनमें एक विकला का भी अन्तर नहीं पड़ने देते। इस ग्रन्थ में ही आगे इसके अनेकों उदाहरण मिलेंगे, अतः हिन्दुओं ने उच्च यदि टालमी से लिये होते तो निश्चित है कि वे सूर्योच्च के ६५ अश को ७८ कमी भी न कर देते। हमारे भिन्न-भिन्न सिद्धान्तों के उच्चपातों में भी बहुत अन्तर है। इसमें मिथ्य होता है कि उन्होंने आपस में भी एक दूसरे के मान नहीं लिये हैं बल्कि स्वकीय अनुभव द्वारा सब ने अपने-अपने स्वतन्त्र मान लाये हैं।

द्विंदने का कथन है कि ‘उच्च और पात सरीखे कठिन विषयों का ज्ञान स्वयं सम्पादन करने की अथवा यदि ये दूसरों से लिये हों तो कालान्तर मान के अनुसार इनमें सुधार करने की योग्यता हिन्दुओं में नहीं है।’ यह कथन हिन्दुओं में तो लागू नहीं होता, पर

‘Intricate and labours a calculation वज्र के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृष्ठ २८३ देखिए।

टालमी ने इसकी ठीक गणना लगती है। टालमी-नक्षत्र ६५।३० मूलांश टालमी के पूर्व हिषाकर्म के समय (ई० पू० १५० में) था, जब टालमी ने ज्ञानार्थ अपने काम के अनुसार उचित परिवर्तन किये बिना नहीं किया होता। गणित द्वारा टालमी के अन्य ग्रहों के उच्च और पातों की भी ज्ञानार्थ गणना में दोष नहीं मिलता है, ता कह सकते हैं कि टालमी ने उचित मसौदा न किया हुए भी ज्ञानार्थ में ही स्थित हैं परन्तु हिषाकर्म काहीन अवस्था उम्मीद की जा सकती है कि उस समय भी जातीय धर्म-मन्त्रित उपस्था नहीं है, उम्मीद उस समय में निम्न-गणना की गयी हो जा सकता। टालमी की उच्चपात-गणना जगत् में ही, हिन्दु-ग्रहों जगत् में ही स्थिति में जगत् साम्य न होत हुए नया टालमी में परिवर्तन की जा सकती है। तब न होत हुए भी (हिन्दु ने स्वयं-गणना की) हिन्दुों का वह समय कि हिन्दुओं ने उच्च और पात टालमी में अवस्था उम्मीद की गयी है कि वे ही तब तक सन्तुष्ट, इसका विचार धान्य स्वयं करें।

टालमी के उच्च और पातों की—जो कि उन्होंने मन्त्रित ज्ञानार्थ में लिखे—हमारे ग्रन्थों द्वारा लिये हुए उच्च और पातों में तुलना करने में ज्ञान होता है कि उन्होंने ई० में ३० अथवा ४० और पातों में ८० ८२ अथवा ८४ । यदि हिन्दुओं ने ज्ञानार्थ काल से शके ४२१ पर्यन्त ६५० वर्षों में उच्च और पातों की ज्ञानी गणना जारी रखने सम्मति उच्च और पात अपने ग्रन्थों में लिखे होने तो दोनों के अन्तों में कुछ नियमित अन्तर दिखाई देते परन्तु ऐसा नहीं है। साथ ही साथ ६५० वर्षों में यदि उन्होंने इतनी अधिक गति मानी हानी तो वे अपने ग्रन्थों में १३ महत्त्व वर्षों में एक जग से भी कम उच्चपात-गति वर्षों भी न लिखते। जगत् में ही होता है कि हिन्दुओं ने टालमी के पहिले के ग्रन्थों में भी उच्च और पात नहीं लिखे हैं। हमारे निदान्तकारों ने अपने-अपने समय की उच्चपात-स्थिति स्वयं निम्न की है, उनके और भी प्रमाण हैं।

मूल सूर्यमिद्वान्त में उच्च और पातों के कल्पीय भगण थे या नहीं, इसे जानने का कोई उपाय नहीं है, पर पञ्चमिद्वान्तिका में वे नहीं हैं। आर्यभट ने भी केवल अपने समय की उच्चपात-स्थिति लिखी है। उनके भगण नहीं लिखे हैं। हमने ज्ञात होता है कि उन्होंने उच्चपात-भगण यह समझ कर नहीं लिखे होंगे कि यदि उनमें गति है तो बहुत थोड़ी है और वह अल्पकाल में ध्यान में आने योग्य नहीं है। इष्टकाल में सूर्योच्च लाने की रीति बतलाते हुए भास्कराचार्य उसकी गति के विषय में लिखते हैं—

“उच्चस्य चलन वर्षशतेनापि नोपलक्ष्यते किन्त्वाचार्यश्चन्द्रमन्दोच्चवदनुमानात्

कल्पिता गति । सा चैव—यैर्भगणैः साम्प्रताहर्षणाद्वपंगणाद्वा एतावदुच्च भवति ते भगणा युत्था कुट्टकेन वा कल्पिता ।”

इसका तात्पर्य यह है कि उच्च-गति का अनुभव सैकड़ों वर्षों में भी नहीं होता, पर चन्द्रोच्च-गति की प्रतीति होती देखकर आचार्यों ने अनुमान किया कि सूर्योच्च में भी गति होगी और तदनुसार उन्होंने कल्प के आरम्भ में उसकी स्थिति में पारम्भ में मान कर युक्ति द्वारा उसके भगणों की इस प्रकार कल्पना की जिससे गणित द्वारा उसकी इष्टकालीन ठीक स्थिति लायी जा सके । इसके बाद उन्होंने लिखा है कि अन्य ग्रहों के उच्चों और पातों के विषय में भी ऐसा ही समझना चाहिए । इससे सिद्ध होता है कि हमारे सिद्धान्तकार उच्च और पातों की इष्टकालीन स्थिति लाना जानते थे और उन्होंने उनके भगणों की स्वयं कल्पना करके तदनुसार अपने-अपने समय के उच्चपात अपने ग्रन्थों में लिखे हैं, टालमी या उसके पूर्व के ग्रीकों से नहीं लिये हैं ।^१

वेरुनी का कथन है कि आर्यभट्ट दो थे । एक कुसुमपुरनिवासी और दूसरे उनसे प्राचीन । उसने लिखा है कि प्राचीन आर्यभट्ट का ग्रन्थ मुझे नहीं मिला, पर कुसुमपुर-निवासी आर्यभट्ट उनके अनुयायी थे । वेरुनी के ग्रन्थ में इन दोनों का उल्लेख ३० स्थानों में है । उन सब में वर्णित बातें इन प्रथम आर्यभट्ट में पूर्णतया लागू होती हैं । ग्रहभगणसंख्या इत्यादि वेरुनी-लिखित जिन बातों में दोनों का भेद स्पष्ट दिखाई देता है वे बातें द्वितीय आर्यभट्ट में किसी प्रकार भी लागू नहीं होती और चूँकि वे प्रथम आर्यभट्ट के अनुयायी नहीं थे, इसलिए वेरुनी-कथित दोनों आर्यभट्ट वस्तुतः एक ही हैं । यह बात प्रोफेसर साचो के भी ध्यान में नहीं आयी । इस ग्रन्थ में वर्णित द्वितीय आर्यभट्ट जिनका समय शके ८७५ के आसपास निश्चित किया गया है, वेरुनी के पहिले हुए होंगे । यद्यपि यह स्पष्ट है कि उनका ग्रन्थ वेरुनी ने नहीं देखा था तथापि उसे उपर्युक्त भ्रम दो आर्यभट्टों की चर्चा सुनने के कारण ही हुआ होगा—ऐसा ज्ञात होता है । इससे अनुमान होता है कि द्वितीय आर्यभट्ट वेरुनी के सौ पचास ही वर्ष पूर्व हुए होंगे अर्थात् मनें उनका जो समय निश्चित किया है वह ठीक है ।

^१ वेरुनी ने अबुलहसन के ग्रन्थ की भगणसंख्याएँ लिखी हैं (भाग २ पृष्ठ १९) । उनमें से बहुत सी प्रथम आर्यभट्ट के ग्रन्थ से मिलती हैं । कुछ नहीं मिलती—वे लेखक के प्रमादादि के कारण अशुद्ध हो गई होंगी । वेरुनी के पास आर्यभट्ट के ग्रन्थ का कुछ भाग और उसका अरबी अनुवाद था (भाग १ पृष्ठ २४६ और आर्यभटीय-चतुर्युपाद की ११ वीं आर्या देखिए) । यह अनुवाद खलीफ मनसूर के शासनकाल में हुआ होगा ।

वराहमिहिर

काल

ये एक प्रख्यात ज्योतिषी हो गये हैं। ज्योतिष की तीनों शाखाओं के इनके ग्रन्थ हैं। इन्होंने स्वयं स्पष्टतया अपने काल का उल्लेख कहीं नहीं किया है पर अपने करण-ग्रन्थ 'पञ्चसिद्धान्तिका' में गणितारम्भ वर्ष शके ४२७ माना है। यदि पञ्चसिद्धान्तिका ४२७ में ही बनाई हो तो इनका जन्म शके ४०७ से पूर्व होना चाहिए क्योंकि २० वर्ष से कम अवस्था में ऐसा ग्रन्थ बनाना असम्भव है। इनके मृत्युकाल के विषय में एक वाक्य प्रचलित है—

नवाधिकपञ्चशतसहस्रशके वराहमिहिराचार्यो दिव गतः ।

पता नहीं चलता यह गद्य है या पद्य। यदि गद्य है तो—प्राचीन हस्तलिखित पुस्तकों के शुद्धत्वशुद्धत्व का विचार करने से ज्ञात होता है कि प्रारम्भ से अब तक इसके स्वरूप में किसी प्रकार का परिवर्तन नहीं हुआ होगा—इसमें सन्देह है और यदि पद्य है तो अत्यन्त अशुद्ध है। किसी-किसी का कथन है कि इसे ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के टीकाकार पृथूदक स्वामी ने लिखा है। मैंने ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के आरम्भ के १० अध्यायों की पृथूदक-टीका पढ़ी है। उसमें यह नहीं है। हो सकता है, उसके अवशिष्ट भाग में अथवा खण्डखाद्य की पृथूदक-टीका में हो। पृथूदकस्वामी का समय शक ९०० के आसपास है, अतः पृथूदक का होने पर भी वराहमिहिर के ४०० वर्ष बाद का होने के कारण इसका विश्वास विचारपूर्वक ही करना होगा। प्रो० वेवर का कथन है कि (वेवर के ग्रन्थ की पृष्ठ २९३ की टिप्पणी देखिए) ब्रह्मगुप्त के टीकाकार आमराज ने वराहमिहिर की मृत्यु शक ५०९ में बताया है। उन्होंने आमराज का वचन नहीं लिखा है, पर वह प्रायः यही होगा अतः पहिले यही निश्चित नहीं होता कि यह वाक्य पृथूदक का है या आमराज का। वेवर ने आमराज का एक और कथन यह लिखा है कि शतानन्द का जन्मकाल शके ९१७ है। शतानन्द के 'भास्वती' नामक करण ग्रन्थ में आरम्भ वर्ष शके १०२१ है और अन्य कोई शतानन्द प्रसिद्ध नहीं है। इससे सिद्ध होता है कि शतानन्द के विषय में आमराज का यह कथन बिल्कुल गलत है। यदि उपर्युक्त वाक्य भी उन्हीं का है तो उसकी भी योग्यता इतनी ही समझनी चाहिए। दूसरी बात यह कि आमराज का भी समय (शके ९१७) वराहमिहिर के लगभग चार, पांच शताब्दी बाद में है, अतः उनके कथन का भी कोई विशेष महत्त्व नहीं है, इसलिए हम नाना-संग-ग्रन्थ वचन के आधार पर वराह का मृत्युकाल शक ५०९ मान कर उनका समय निश्चित करने की अपेक्षा उनकी पञ्चसिद्धान्तिका द्वारा—जिसका कि गणितारम्भ-

वर्ष शके ४२७ उसमें दी हुई ग्रहस्थिति द्वारा निःसंशय शुद्ध सिद्ध होता है—विचार करना उचित और विद्वत्सनीय होगा।

करणग्रन्थ का गणितारम्भ वर्ष ही उसका प्रतिकाल नहीं होता। केरोपन्त के ग्रन्थ में शके १७७२ के उदाहरण है, पर वह शके १७८२ में छपा है, अतः सम्भव है पञ्च-सिद्धान्तिका भी ४२७ के बाद पूर्ण हुई हो तथापि उसकी रचना का आरम्भ शके ४२७ के पास ही दो एक वर्ष के भीतर हुआ होगा, अन्यथा वह आरम्भ वर्ष न माना जाता। ४२७ तक वराह का जन्म ही न हुआ रहा हो—यह विलकुल असम्भव है। इतना ही नहीं, मैं तो समझता हूँ उस समय वे कम से कम १५, १६ वर्ष के अवश्य रहे होंगे और उन्होंने यह शक उदाहरण के लिए लिया होगा। इसके अतिरिक्त इसका अन्य कोई समुचित कारण नहीं दिखाई देता। शके ४२७ में चैत्र-शुक्ल प्रतिपदा के लगभग मध्यम मेघ-सक्रान्ति हुई थी। सम्भव है, उस समय की मध्यम ग्रहस्थिति लाने में तथा शुक्ल प्रतिपदा से अहर्गण लाने में सुविधा देखकर उन्होंने यह शक लिया हो और ग्रन्थ वस्तुतः वाद में बना हो परन्तु ४२७ के पहिले शके ४१९ में और उसके बाद ४३८ में भी मध्यम मेघसक्रान्ति शुक्ल प्रतिपदा के पास आती है। ४१९ का तो विचार ही नहीं करना है, पर उन्होंने ४३८ भी नहीं लिया है। इससे सिद्ध होता है कि इस ग्रन्थ का रचना-काल शके ४३८ के पूर्व ही है।

पञ्चसिद्धान्तिका में आर्यभट्ट का नाम आया है और उनका ग्रन्थ शके ४२१ का है, इससे यहाँ एक शका होती है कि छ ही वर्षों में आर्यभट्ट का ग्रन्थ इतना प्रसिद्ध कैसे हो गया कि वह वराहमिहिर तक पहुँचा और उन्हें अपने ग्रन्थ में उसकी चर्चा करनी पड़ी, परन्तु यह शका निरर्थक है। अवन्ती ऐसी प्रसिद्ध राजधानी में इमी कार्य के लिए नियुक्त वराहमिहिर सखी प्रख्यात ज्योतिषी को आर्यभट्ट के मत ज्ञात होना अथवा उनका ग्रन्थ देखने का अवसर प्राप्त होना असम्भव नहीं है और दूसरी बात यह कि वराह का ग्रन्थ शके ४२७ के चार, छ वर्ष बाद समाप्त हुआ होगा, यह भी सम्भव है। शके ४२७ में वे स्वयं गणना करने के लिए सर्वथा योग्य थे, इसमें कोई सन्देह नहीं है। उन समय उनकी अवस्था यदि १५ वर्ष मानते हैं तो जन्मशक ४१२ आता है और मृत्यु-काल शके ५०९ मानने से उस समय उनकी अवस्था ९७ वर्ष आती है। यह बात असम्भव नहीं कही जा सकती। यह भी कह सकते हैं कि उनका जन्म शके ४२७ में हुआ होगा और इसलिए उन्होंने इसे उदाहरणार्थ लिया होगा पर इनके बाद नहीं हुआ था—यह विलकुल निःसन्देह है। इसमें सिद्ध होता है कि उनका जन्म शके ४२७ के पहिले शके ४१२ के आसपास हुआ था।

ज्योतिर्विदाभरण में एक श्लोक है—

घन्वन्तरिक्षपणकामरसिंहशङ्कुवेतालभट्ट-
घटखर्परकालिदासा । स्थातो वराहमिहिरो
नृपते समाया रत्नानि वै वररुचिर्नव विक्रमस्य ॥

इसमें विक्रमादित्य के नवरत्नों में वराहमिहिर का नाम आया है। इससे ज्ञात होता है कि विक्रम-शकारम्भ के आसपास एक वराहमिहिर थे। ज्योतिर्विदाभरण में ग्रन्थकार ने अपने को रघुवश कुमारसम्भव इत्यादि का कर्ता प्रसिद्ध कवि कालिदास लिखा है और—

वर्षे सिन्धुरदर्शनान्म्वरगुणं ३०६८ यति कलौ समिते
मासे माघवसन्ति च विहितो ग्रन्थत्रियोपक्रम ॥

श्लोक में ग्रन्थारम्भ-काल गतकलि ३०६८ वर्ष अर्थात् विक्रम सवत् २४ बताया है परन्तु यह ग्रन्थ विश्वसनीय नहीं है क्योंकि इसमें—

“शाक शराम्भोवियुगो ४४५ नितो हतो मान खतर्करयनाशका स्यु ।”
यह अयनाश लाने की रीति बतलायी है और प्रथमाध्याय में लिखा है—‘मत्वा वराह-
मिहिरादिमतं’। इस ग्रन्थ के अनुसार विक्रम सवत्सर के आरम्भ के लगभग यदि वस्तुतः कोई वराहमिहिर रहे हो तो वे पञ्चसिद्धान्तिका इत्यादि ग्रन्थों के रचयिता वराहमिहिर से भिन्न होने चाहिए।^१

^१ पूनानिवासी कैलासवासी श्री रघुनाथशास्त्री टेंभूकर नामक एक ज्योतिषी ने वराहमिहिर के समय के विषय में मुझे एक श्लोक बतलाया है। वह यह है—

स्वस्तिश्रीनृपसूर्यसूनुजशके याते द्विवेदान्वरत्रं
३०४२ भानाब्दमिते त्वनेहसि जये वर्षे वसन्तादिके ।
चित्रे श्वेतदले शुभे वसुतियावादित्यदासादभू-
द्वेदागो निपुणो वराहमिहिरो विप्रो खेराशिभिः ॥

इसमें युधिष्ठिर-शक ३०४२ में सूर्य के आशीर्वाद से आदित्यदास के पुत्र वराहमिहिर की उत्पत्ति बतलायी है। पञ्चसिद्धान्तिकाकार वराहमिहिर भी ‘आदित्यदासतनय’ और ‘सवितृलब्धवरप्रसाद’ ये परन्तु इस श्लोक में बतलाए हुए सवत्सर की किसी भी पद्धति से गणित से संगति नहीं लगती अतः यह विश्वसनीय नहीं है।

कुल, स्थल इत्यादि

बराहमिहिर ने बृहज्जातक के उपसहाराध्याय में लिखा है—

आदित्यदासतनयस्तदवाप्तबोध,
कापित्यके सवितुलब्ध-वरप्रसाद ।
आवन्तिको मुनिमतान्यबलोक्यसम्यग्-
घोरा बराहमिहिरो रुचिरा चकार ॥९॥

इससे ज्ञात होता है कि इनके पिता का नाम आदित्यदास था और इन्होंने ज्ञान उन्हीं से प्राप्त किया था । कापित्यक में इन्हें सूर्य का वर-प्रसाद प्राप्त हुआ था और ये अवन्ती के निवासी थे । अवन्ती के पास कापित्यक नाम का कोई गाँव होगा और वहाँ ये कुछ दिन रहे होंगे । सब ग्रन्थों के आरम्भ में इन्होंने मङ्गलाचरण में मुख्यतः सूर्य की वन्दना की है, इससे ज्ञात होता है कि ये सूर्य के भक्त थे । पञ्चसिद्धान्तिका के प्रथमाध्याय की निम्नलिखित आर्या से ज्ञात होता है कि इनके ज्योतिषशास्त्र के गुरु इनके पिता से निम्न थे ।

दिनकरवसिष्ठपूर्वान् विविधमुनीन् भावत प्रणम्यादौ ।
जनक गुरुञ्च शास्त्रे येनास्मिन् न कृतो बोध ॥१॥

दूसरे स्थलो के अन्य चार पाँच उल्लेखों से भी ज्ञात होता है कि ये अवन्ती अर्थात् उज्जयिनी के निवासी थे ।

परवेशयमन

कुछ लोग ऐसा समझते हैं कि भास्कराचार्य ने यवन देशों में जाकर ज्योतिषशास्त्र का ज्ञान प्राप्त किया था, परन्तु भास्कराचार्य के और उनके पूर्व के ग्रन्थों को देखने में ज्ञात होता है कि यह धारणा अमपूर्ण है । बराहमिहिर के विषय में भी कोई-कोई ऐसा ही कहते हैं, परन्तु बराह के ग्रन्थ और उनकी भट्टोत्पल-कृत टीकाओं को देखने से ज्ञात होता है कि बराह के ग्रन्थों में जिन विषयों का वर्णन है उन सब के बराह के पूर्व ही इस देश में अनेकों ग्रन्थ बने चुके थे, अतः उन्हें विदेश जाने की कोई आवश्यकता नहीं थी ।

ग्रन्थ

इन्होंने यात्रा, विवाह, गणित (करण), होरा और सहिता विषयों के ग्रन्थ बनाये हैं । सहिता शाखा के इनके प्रसिद्ध ग्रन्थ बृहत्सहिता के निम्नलिखित श्लोक में ज्ञात होता है कि वह सब के अन्त में बना है ।

वक्रानुवक्रास्तमयोदयाद्यास्ताराग्रहाणा करणे मयोक्ता ।

होरागत विस्तरतश्च जन्मयात्राविवाहै सह पूर्वमुक्तम् ॥१०॥

अध्याय १ ।

इमं श्लोक में बतलाया हुआ होरा शाखा का ग्रन्थ बृहज्जातक ही है। इसके निम्नलिखित श्लोको से ज्ञात होता है कि विवाह और करणग्रन्थ इसके पहिले बने चुके थे और यात्रा विषयक ग्रन्थ इसके बाद बना ।

अध्यायानां विंशति पञ्चयुक्ता जन्मन्येतद्यात्रिक चाभिधास्ये ॥३॥

विवाहकाल करण ग्रहाणा प्रोक्त पृथक् तद्विपुला च शाखा ॥६॥

बृहज्जातक—उपसहाराध्याय ।

इसमें बतलाया हुआ करण ग्रन्थ पञ्चसिद्धान्तिका ही है। पञ्चसिद्धान्तिका में ऐसा कोई उल्लेख नहीं है जिससे यह सिद्ध होता हो कि बराह ने इसके पहिले कोई ग्रन्थ बनाया था। इससे और बराहमिहिर की अवस्था का विचार करने से पञ्चसिद्धान्तिका ही उनका प्रथम ग्रन्थ ज्ञात होता है। बृहत्संहिता की भट्टोत्पलकृत प्रथमाध्याय की टीका में ज्ञात होता है कि बराह के विवाह विषयक ग्रन्थ का नाम 'बृहद्विवाहपटल' था। वह और उनका यात्रा विषयक ग्रन्थ, ये दोनों इस समय उपलब्ध नहीं हैं। होरा शाखा का बृहज्जातक के अतिरिक्त उनका एक और ग्रन्थ लघुजातक नाम का है। उसमें लिखा है—

होरागास्त्र वृत्तमया निबद्ध निरीक्ष्य शास्त्राणि ।

यत्तस्याप्यार्याभि सारमह सम्प्रवक्ष्यामि ॥१॥

इसमें ज्ञात होता है कि लघुजातक बृहज्जातक का ही भक्षिप्त स्वरूप है। रचना-यात्र के अनुसार इनके ग्रन्थों का क्रम यह है—पञ्चसिद्धान्तिका, विवाहपटल, बृहज्जातक, लघुजातक, यात्रा और बृहत्संहिता। लघुजातक का रचनाकाल यात्रा-ग्रन्थ और बृहत्संहिता के बाद भी हो सकता है।

ग्रन्थ प्रचार

इसमें मैं बृहज्जातक और लघुजातक का इस समय भी ज्योतिषियों में पर्याप्त प्रचार और ये पञ्चसिद्धान्तिका, जाम्बी ज्योतिष्यादि ग्रन्थों में छप चुके हैं। अन्य भी अनेक ग्रन्थों में अनेकों ज्योतिषियों में छपे होंगे। डॉ० केन ने मूल मान बृहत्संहिता छपायी है और उनका ज्योतिष में अनवाद करने वाले गणपत एगिप्टियाटिक सोसायटी की पाचवी पुस्तक में उद्धृत है। ज्योतिष में विभिन्न-विधा ज्योतिष में बृहत्संहिता मूलमान छपी

है। रत्नागिरि के जगन्मित्र छापाखाने में बृहत्संहिता का मूल और उसका मराठी अनुवाद छपा है।

टीकाएं

भटोटल बराहमिहिर के प्रसिद्ध टीकाकार हैं। यद्यपि यह सत्य है कि बृहत्संहिता और बृहज्जातक ग्रन्थ स्वयं उपयुक्त होने के कारण आज तक प्रचलित हैं तथापि उनके प्रचार का प्रमुख कारण उत्पलटीका है, ऐसा कह सकते हैं। बृहत्संहिता की टीका में नीराजनविधि विषय में उत्पल ने लिखा है "यात्राया व्याख्याम्"। इससे ज्ञात होता है कि उन्होंने यात्रा-ग्रन्थ की भी टीका की थी। उत्पल ने लघुजातक की भी टीका की है। उन्होंने बराह के शेष ग्रन्थों की भी टीका की थी, इसका प्रमाण नहीं मिलता। उत्पलटीकाकाल लगभग शके ८८८ अर्थात् बराह के लगभग ४०० वर्ष बाद है। उन्होंने राहुचार की टीका में और दो-तीन अन्य स्थानों में भी लिखा है "अन्ये एव व्याचक्षते", इससे ज्ञात होता है कि उनके पहिले भी बृहत्संहिता की कुछ टीकाएँ थीं। बृहज्जातक की महीदास और महीवर कृत टीकाएँ डेक्कनकालेजसंग्रह (नं० ३४१, ३४३ सन् १८८२-८३) में हैं।

ग्रन्थवर्णन

इनके बृहत्संहिता, बृहज्जातक और लघुजातक ग्रन्थों का विवेचन आगे करेंगे। गणित-स्कन्ध सम्बन्धी ग्रन्थ पञ्चसिद्धान्तिका का बहुत कुछ विवेचन पहिले कर चुके हैं, शेष यहाँ करते हैं।

उपर्युक्त 'वक्रानुवक्रास्तमय' आर्या में इन्होंने लिखा है कि ग्रहों के वक्र, अनुवक्र, अस्त और उदय इत्यादि का वर्णन करने करणग्रन्थ में किया है। ऐसी ही एक और आर्या है—

युद्ध यदा यथा वा भविष्यमादिश्यते त्रिकालज्ञैः ।

तद्विज्ञान करणे मया कृतं भूयमिद्वान्तात् ॥

—बृहत्संहिता, अध्याय १७ ।

'वेदनी ने भी बराह का समय शके ४२७ ही लिखा है। उसने इनके बृहत्संहिता और लघुजातक ग्रन्थों का अरबी में अनुवाद किया था। बृहज्जातक की बलभद्रकृत टीका का उल्लेख उसने किया है। सुधाकर द्विवेदी लिखते हैं कि बराह के योगयन्त्रा और विवाहपटल ग्रन्थ काशी में हैं। बराह का समाससंहिता नामक ग्रन्थ था—ऐसा उत्पल ने लिखा है। मेरी समझ से वह बृहत्संहिता का सक्षेप होगा।

पञ्चसिद्धान्तिका में इन सब बातों का वर्णन है। इससे और अन्य प्रमाणों से भी सिद्ध होता है कि इनका करण-ग्रन्थ पञ्चसिद्धान्तिका ही है परन्तु इन्होंने स्वयं उसका पञ्चसिद्धान्तिका नाम नहीं लिखा है।

अष्टादशभिर्वध्वा ताराग्रहतन्त्रमेतदध्याये ।

भजते वराहमिहिरो ददाति निमलतर करणम् ॥६५॥

—पञ्चसिद्धान्तिका—अध्याय १८।

यहाँ उसे करण और तन्त्र कहा है। पञ्चसिद्धान्तिका में और भी एक स्थान में उसे करण या तन्त्र कहा है परन्तु उत्पल ने उसे पञ्चसिद्धान्तिका कहा है। इसका कारण यह है कि ग्रन्थकार ने उसमें पाँच सिद्धान्तों का अनुवाद किया है। सूर्यसिद्धान्तों का मध्यम ग्रहों में वराह ने अपना एक बीजसंस्कार दिया है। वह यह है—

क्षेप्या गरेन्दु १५ विकला प्रतिवर्षं मध्यमवित्तिजे ।

दशदश गुरोर्विगोव्या ग्रहेश्चरे सार्वसप्तयुता ॥१०॥

पञ्चद्वया २५ विगोव्या सिते दुये खादिवचन्द्र १२० युता ॥

पहिले बता चुके हैं कि पञ्चसिद्धान्तिका का कोई भी सिद्धान्त वराहकृत नहीं है और इस बीजसंस्कार में वह कथन निर्विवाद सिद्ध होता है। यदि पञ्चसिद्धान्तिका के ही किसी सिद्धान्त की ग्रहगतिस्थिति वराह की होती तो उन्हें पृथक् यह बीजसंस्कार बतलाने की आवश्यकता कभी भी न पड़ती। पहिले बता चुके हैं कि इस बीजसंस्कार में मन्कृत ग्रहस्थिति ने भास्वती करण के क्षेपक मिलते हैं।

वराह ने मित्र मित्र सिद्धान्तों के मध्यम ग्रह तथा ग्रहण-विचारों का उल्लेख करने हुए उनके विषय में कहा है—

यन्मत्तर रहस्य भ्रमति मातियंत्र तन्त्रकाराणाम् ।

तदहमपहाय मत्परमिस्मिन् बध्ये ग्रह भानी ॥५॥

दिक्स्थितिनिर्मदवर्णप्रमाणवेलारहाग्रहाविन्दो ।

तागग्रहनयोग देमान्तरभावन चास्मिन् ॥६॥

मममण्डलान्दय—अन्यच्छेद्यानि ताण्डवच्छाया ।

उपरगणायज्ञ्यावन्धवापनमाद्यानि ॥७॥

अध्याय १।

श्रीगो प्रसाद

ग्रहस्थाने भूतनये जीवे नीचे च विजयनन्दी ॥५९॥

अनारम्भ मन्त्रमिदं करण दृष्ट वराहमिहिरेण ॥

यहा उनके कथन का उद्देश्य यह मालूम होता है कि प्राचीन तन्त्रकार जिन बातों को ठीक न जान सके वे मँने इस ग्रन्थ में सिद्ध की हैं । इससे ज्ञात होता है कि उन्होंने अपने ग्रन्थ में प्राचीन ग्रन्थों से कुछ विशेष लिखा है । उपर्युक्त मध्यमग्रह-स्कार के अतिरिक्त उन्होंने विशेष क्या लिखा है, इसे जानने का कोई उपाय नहीं है तथापि मूल में विशेष परिवर्तन किया होगा, यह सम्भव नहीं है । हम समझते हैं, पाचो सिद्धान्तों की जिन बातों का ठीक अनुभव हुआ होगा और जो उपपत्ति द्वारा शुद्ध ज्ञान पडी होगी वे उन्होंने ग्रन्थ में रखी होगी और शेष छोड़ दी होगी, और सम्भव है देशान्तर, छायामाघन, ग्रहण और छेद्यक सम्बन्धी कुछ स्वयं बनायी हुई रीतियाँ लिखी होगी ।

वराह ने सर्व प्रथम करण ग्रन्थ बनाया, परन्तु उनकी वृहत्सहिता से ज्ञात होता है कि बाद में उनका ध्यान फलज्योतिष की ओर और विशेषतः नाना प्रकार के सृष्टि-चमत्कार, पदार्थों के गुण, धर्म का ज्ञान और उनका व्यवहार में उपयोग करने की ओर अधिक आकृष्ट हो गया था । ब्रह्मगुप्त ने प्राचीन ज्योतिषियों में बहुत से दोष दिखलाये हैं, परन्तु वराहमिहिर को कही भी दोष नहीं दिया है^१ । भास्कराचार्य ने उनकी स्तुति की है और अन्य भी अनेकों ग्रन्थकारों ने उनके वचन प्रमाण रूप में उद्धृत किये हैं । सृष्टिशास्त्र की इस एक शाखा ज्योतिषशास्त्र के ग्रन्थ बहुतों ने बनाये हैं, पर उसकी अनेक शाखाओं का विचार करनेवाला ज्योतिषी वराह के बाद दूसरा नहीं हुआ, ऐसा कह सकते हैं । इतने प्राचीन काल में हमारे देश में ऐसे मनुष्य का उत्पन्न होना सचमुच हमारे लिए भूषण है । दुःख के साथ कहना पड़ता है कि उनके जातक ग्रन्थ का आज तक पर्याप्त उपयोग होता चला आ रहा है, पर महिता ग्रन्थ का विचार और उपयोग प्रायः किसी ने भी नहीं किया । उनकी बतलायी हुई दिशा के अनुसार सृष्टि-पदार्थों के गुण-धर्म का विचार यदि उसी प्रकार अव्याहत चलता रहा होता तो आज यूरोपियन इस विषय में हमसे आगे न बढ पाते, परन्तु हमारे देश के दुर्भाग्यवश वह परम्परा आगे न चल सकी ।

श्रीषेण और विष्णुचन्द्र

इन ज्योतिषियों का समय वराहमिहिर के बाद और ब्रह्मगुप्त के पहिले अर्थात् शके ४२७ और ५५० के मध्य में है । इनके ग्रन्थ इस समय उपलब्ध नहीं हैं ।

^१ वराहमिहिर ग्रहण का कारण भूछाया और चन्द्रमा में प्रविष्ट राहु नहीं बतलाते इसलिए ब्रह्मगुप्त ने उन्हें दोष दिया है पर वह वास्तविक दोष नहीं है और ब्रह्मगुप्त का भी उद्देश्य वस्तुतः दोष देने का नहीं है ।

आधुनिक रोमक और वसिष्ठ सिद्धान्त इन्हीं के होंगे अथवा इनके ग्रन्थों के आधार पर बने होंगे— इत्यादि विचार पहिले कर चुके हैं ।

ब्रह्मगुप्त

काल

इन्होंने अपने ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त में लिखा है —

श्रीचापवगतिरके श्रीव्याघ्रमुखे नृपे शकनृपाणाम् ।

पञ्चाशत्सयुक्नैर्वर्षयत पञ्चभि ५५० रतीतं ॥७॥

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त सज्जनगणितज्ञगोलवित्प्रोत्थं ।

विशद्वर्षेण कृतो जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन ॥८॥

इससे ज्ञात होता है कि इन्होंने यह ग्रन्थ चापवशीय व्याघ्रमुख नामक राजा के राज्यकाल में धके ५५० में ३० वर्ष की अवस्था में बनाया अर्थात् इनका जन्म शक ५२० ई। इनके पिता का नाम जिष्णु था ।

स्थान

ये भिनमाल के निवासी थे। यह गांव आवू पर्वत और लुणी नदी के बीच में आवू में ४० मील दायव्य में गुजरात के उत्तरी सरहद पर दक्षिण मारवाड में है। इस समय यह एक छोटा सा गांव है। पहिले इसका नाम भोलमाल या श्रीमाल था। यह माघ कवि की जन्मभूमि है। इसी सन् की सातवीं शताब्दी में जब कि ह्वेनसांग नामक चीनी यात्री यहां आया था, यह उत्तर गुजरात की राजधानी था। ब्रह्मगुप्त ने अपना सिद्धान्त चापवशीय व्याघ्रमुख राजा के समय में लिखा है और वे भिलमालकाचार्य^१ कहलाते हैं। चावडे अथवा चापोल्ट वग का राज्य सन् ७५६ से ९४१ पर्यन्त अन्हिल-वाड में था और इस समय भी उत्तर गुजरात में छोटी-छोटी रियासतें उसके अधिकार में हैं अतः यह चावडे वग ही ब्रह्मगुप्त-कथित चापवग होना चाहिए। ह्वेनसांग ने ब्रह्मगुप्त-नाम के लगभग गुजरात की राजधानी भिलमाल लिखी है और अभी भी गुनगनी ज्योतिषियों में यह कथा प्रचलित है कि ब्रह्मगुप्त भिनमाल के निवासी थे अतः उनका निवासस्थान भिनमाल ही होना चाहिए।

^१ गण्डगार्ग्य के टीकाकार वरण ने इनके लिए 'भिलमालकाचार्य' सदृश एक नाम का प्रयोग किया है और जर कुछ हस्तलिखित पुस्तकों के अन्त में मिलता है।

Indian Antiquary, XVI p 192 July 1888

ग्रन्थ

इम समय इनके ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त और खण्डखाद्यकरण नामक दो ग्रन्थ उपलब्ध हैं। खण्डखाद्य में आरम्भ वर्ष शके ५८७ है। इससे ज्ञात होता है कि उसे इन्होंने ६७ वर्ष की अवस्था में बनाया था। ब्रह्मसिद्धान्त के २४ वे अध्याय का एक श्लोक है —

गणितेन फल सिद्ध ब्राह्मे ध्यानग्रहे यतोऽध्याये ।

ध्यानग्रहो द्विसप्तत्यार्याणां न लिखितोऽत्र मया ॥

इसमें ज्ञात होता है कि इन्होंने ध्यानग्रह नामक ७२ आर्याओं का एक अध्याय अनुमानत फलदेश विषयक बनाया था और उसे इस ग्रन्थ में नहीं लिखा था। इस समय वह उपलब्ध भी नहीं है। पता नहीं चलता, उसमें जातक सम्बन्धी फल थे या महिता ग्रन्थों सरीखे, परन्तु उपर्युक्त आर्या से ज्ञात होता है कि ग्रन्थकार की दृष्टि में वह बड़ा महत्वपूर्ण और शिष्यों को गुप्त रीति से बताने योग्य था।

वेरुनी के ग्रन्थ के आधार पर प्रोफेसर साचो लिखत हैं—“प्राच्य-सुधार के इतिहास में ब्रह्मगुप्त का स्थान बहुत ऊँचा है। अरबनिवासियों को टालमी के ग्रन्थ का पता लगाने के पहिले उन्हें ब्रह्मगुप्त ने ज्योतिषशास्त्र सिखाया क्योंकि अरबी भाषा के साहित्य में ‘सिन्धुद’ और ‘अल अरकन्द’ ग्रन्थों के नाम बार-बार आते हैं और वे दोनों ब्रह्मगुप्त के ब्रह्मसिद्धान्त और खण्डखाद्य के अनुवाद हैं” (भाग २ पृष्ठ ३०४)। ये अनुवाद खलीफ मनसूर के समय में हुए होंगे। इससे ज्ञात होता है कि उस समय सिन्धु प्रान्त में ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थों का अधिक प्रचार था। खण्डखाद्य की बलभद्रकृत टीका का उल्लेख वेरुनी ने बार-बार किया है। उसने ब्रह्मसिद्धान्त और खण्डखाद्य का अरबी में अनुवाद किया था (भाग २ पृष्ठ ३०३, ३३९)। उसके पहिले के अनुवाद अच्छे नहीं थे—ऐसा वेरुनी ने उनमें दोष दिखलाया है। ये अनुवाद अभी तक उपलब्ध नहीं हो सके हैं। वेरुनी सिन्धु प्रान्त में बहुत दिनों तक रहा था। उसके लेखों के अनेकों स्थलों से प्रकट होता है कि उस समय सिन्धु में ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थों का प्राधान्य था।

अन्य ब्रह्म सिद्धान्त

ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के अतिरिक्त तीन और ब्रह्मसिद्धान्त हैं। एक वह है जिसे इन्होंने ब्रह्मोक्त ग्रहगणित कहा है। वह वस्तुतः पञ्चसिद्धान्तिकोक्त पितामहसिद्धान्त ही है और उसकी रचना शकारम्म के बहुत पहिले हुई है दूसरा वह है जिसे ब्रह्मा ने नारद को बतलाया था। वह शाकल्योक्त-ब्रह्मसिद्धान्त नाम से प्रसिद्ध है। मेरे मत में वह शके ७४३ के बाद का है। भगणादि मान या अन्य किसी भी विषय में साम्य न होने के कारण उसका ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त से भिन्न होना स्पष्ट है। तीसरा ब्रह्म-

मिद्वान्त विष्णुधर्मोत्तर नामक' पुराण में है। भट्टोत्पल ने बृहत्संहिता की टीका में ब्रह्मगुप्तमिद्वान्त की बहुत सी आयाएँ उद्धृत की हैं। उनके विषय में उन्होंने अधिकतर 'ब्रह्ममिद्वान्त' और कही-कही 'तथा च ब्रह्मगुप्त' लिखा है। शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्वान्त या विष्णुधर्मोत्तरपुराणान्तर्गत ब्रह्ममिद्वान्त का नाम कही नहीं लिया है। इससे ज्ञात होना है कि वे दोनों उन समय रहे हों तो भी विशेष प्रसिद्ध नहीं थे, कम से कम उत्पल तो ब्रह्मगुप्त के मिद्वान्त को ही ब्रह्मसिद्वान्त समझते थे। ब्रह्मगुप्त ने अपने मिद्वान्त को सर्वथ 'ब्राह्मस्फुटमिद्वान्त' या 'ब्रह्मसिद्वान्त' कहा है। मैं भी सुविधा के लिए आगे इसे ब्रह्ममिद्वान्त ही कहूंगा।

ब्रह्ममिद्वान्त के कल्पीय भगणादि मान

	भोगभगण	मन्दोच्च भगण	पात- भगण		भोगभगण	मन्दोच्च भगण	पात- भगण
सूर्य	४३००००००००	४८०		बुध	१७९३६९९८९८४	३३२	५२१
चन्द्र	५७७५३३०००००			गुरु	३६४२२६४५५	८५५	६३
शुक्र	६८८१०५८५८			शुक्र	७००२३८०४९२	६५३	८९३
मङ्ग	७३७३१११६८			मङ्ग	१४६५६७२९८	४१	५८४
भगण	७२९६८२८५२७	७९२	२६७				
नक्षत्रभगण	१७८२७३६८५००००			चान्द्रमास	५३४३३३००००००		
मानसदिन	१५३३०१६८५०००००			तित्थि	१६०७९९०००००००		
श्री-मास	१५८८००००००००			ध्याह्न	२५०८७५५०००००		
श्री-मास	१५७३३००००००			वर्षमान	३६५१५१३०१२७१३०		

यह मान वर्तमान हैं। उनमें जो प्रतीति भगणमन्त्राएँ किसी भी एक मन्त्रा में नहीं पायीं, ता उन ब्रह्ममिद्वान्तानुसार मन्त्राङ्ग के अनिवार्य होने में किसी

'इष्टार्थ' एक प्रति देखना आवश्यक मध्य में है।

भी नमय सब मध्यम ग्रह एक स्थान में नहीं आते। प्रथम आर्यसिद्धान्त और दोनों सूर्यसिद्धान्तों के अनुसार कलियुगारम्भ में सब मध्यम ग्रह एकत्र होते हैं, पर इसमें ऐसा नहीं है। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में लिखा है कि कल्पारम्भ के बाद कुछ वर्षों तक ग्रहा नृष्टि बनाते हैं और उनके बाद ग्रहों का चलना आरम्भ होता है, पर इसमें कल्पारम्भ ही ग्रहचाराारम्भ माना गया है।

वर्षमान

उपर्युक्त मानों के सम्बन्ध में सर्वप्रथम विचारणीय बात यह है कि इस ग्रन्थ का वर्षमान पञ्चमिद्धान्तिकोक्त पुलिग और रोमक सिद्धान्तों को छोड़कर भारतीय प्रत्येक सिद्धान्त के वर्षमान में न्यून है, पर वे दोनों ब्रह्मगुप्त के समय प्रचलित ही नहीं थे, यह प्राचीन और वर्तमान सिद्धान्तपञ्चक के विवेचन में सिद्ध कर चुके हैं। उस समय आर्यसिद्धान्त और मूल सूर्यसिद्धान्त का प्रचार था। ब्रह्मसिद्धान्त का वर्तमान प्रथम आर्यसिद्धान्त के वर्षमान में ५२ $\frac{1}{2}$ विपल और मूल सूर्यसिद्धान्त से ६७ $\frac{1}{2}$ विपल कम है। यद्यपि ये अन्तर बहुत थोड़े दिखाई देते हैं, पर इनके कारण शके ५४० में ब्रह्मसिद्धान्त की मेपसक्रान्ति प्रथम आर्यसिद्धान्त में ५४ घटी १४ $\frac{1}{2}$ पल पूर्व और मूल सूर्यसिद्धान्त की मेपसक्रान्ति में ५४ घटी ४३ $\frac{1}{2}$ पल पूर्व हुई थी। इसका मुख्य एक मात्र कारण यह ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त ने मेपसक्रान्ति विपुवदिन में मानी है जब कि रात और दिन समान होते हैं और सूर्योदय क्षितिज के ठीक पूर्व विन्दु में होता है। ऐसी मेपसक्रान्ति सायनरवि की होती है। गणित द्वारा ब्रह्मगुप्त-काल के आसपास के किसी इष्ट शक की सायन स्पष्टरवि की मसक्रान्ति का जो काल आता है, ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त से भी लगभग वही आता है। शके ५०९ में ब्रह्मसिद्धान्तानुसार स्पष्ट मेपसक्रान्ति चैत्र शुक्ल ३ भौमवार ता० १८ मार्च सन् ५८७ को उज्जयिनी के मध्यम सूर्योदय से ५६ घटी ४० पल पर आती है और उस वर्ष में सायन स्पष्टरवि की मसक्रान्ति भी उसी दिन उसी समय आती है^१। ब्रह्मगुप्त का जन्म शके ५२० में हुआ था। उन्होंने शके ५४० के लगभग वेध करना आरम्भ किया होगा। शके ५४० में ब्रह्मसिद्धान्तानुसार स्पष्ट मेपसक्रान्ति चैत्र कृष्ण १ शनिवार को ५७ घटी २२ पल पर आती है और उस समय सायन स्पष्टरवि मूल्य राशि मूल्य अश ३० कला आता है अर्थात् ब्रह्मगुप्त की मेपसक्रान्ति के लगभग

^१ सायनरवि का गणित के रोपन्तीय ग्रहसाधनकोष्ठक द्वारा किया है। वह ग्रन्थ बहुत सूक्ष्म नहीं है इसलिए यह घटना एक वर्ष आगे या पीछे भी हो सकती है। उपर्युक्त गणित में सूर्य में कालान्तर सस्कार नहीं दिया है। वह उस समय के आसपास लगभग २ कला है। इस कारण भी एक दो वर्ष का अन्तर पड़ेगा।

३० घटी पूर्व सायन मेपसक्रान्ति होती है। मेपसक्रान्ति के समय ३० घटी में सूर्य की क्रान्ति लगभग १२ कला बढ़ती है, अतः उनके ५४० में ब्रह्मसिद्धान्तीय मेपसक्रान्ति के समय सूर्य विषुववृत्त से केवल १२ कला उत्तर रहा होगा। यदि उस दिन सूर्योदय के समय ही ब्रह्मसिद्धान्त की मेपसक्रान्ति हुई होती तो उस समय पूर्व विन्दु से १२ कला उत्तर की ओर सूर्यमध्यविन्दु दिखाई दिया होता परन्तु मेपसक्रान्ति सूर्योदय में ही नहीं हुआ करती। एक बात यह और दूसरी यह कि दिक्साधन करने में भी कुछ कलाओं की अशुद्धि होने की संभावना है, तीसरे वेध के साधन स्थूल थे। इन बातों का विचार करने में अनुभवों मनुष्य सहज ही समझ जायगा कि १२ कलाओं की अशुद्धि होना असम्भव नहीं है। इससे मुझे निश्चित रूप से यही ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त ने सायन-रवि के मेपसक्रमण को ही मेपसक्रमण माना था। अपने सिद्धान्त के २४ वे अध्याय में उन्होंने लिखा है —

यदि मित्रा सिद्धान्ता भास्करसक्रान्तयोऽपि भेदसमा ।

स स्पष्ट पूर्वस्या विषुवत्यर्कोदयो यस्य ॥४॥

यदि सिद्धान्तमित्र है तो सूर्य की मक्रान्तिया भी उस भेदानुसार ही होनी चाहिए, परन्तु वह नूर्य तो विषुवदिन में उदय के समय पूर्व में स्पष्ट दिखाई देता है।

इसका तात्पर्य इतना ही है कि आकाश में सूर्य की सक्रान्तिया मित्र-मित्र समयों में नहीं दिखाई देगी^१। यहाँ विषुवदिन के सूर्योदयकालीन सूर्य का उल्लेख है, अतः वह सायन ही है और यह भी स्पष्ट है कि ब्रह्मगुप्त ने यह बात वेध के आचार पर लिखी है। उन्हें अयनगति का ज्ञान नहीं था और उनके पहिले यदि वह ज्ञात रही हो तो भी उन्होंने उनका विचार नहीं किया, इसमें कोई सन्देह नहीं है, अतः उनकी दृष्टि में सायन सूर्य और ग्रन्यागत (निरयण) सूर्य दो पदार्थ नहीं थे। उन्होंने अपना सिद्धान्त इस प्रकार बनाया कि उससे सायन ही सूर्य आवे, परन्तु यह व्यवस्था उन्हीं के समय तक रही। इसका कारण यह है कि उनके समय मक्रान्ति लगभग ५४ घटी पहिले हुई परन्तु यह जो परम्परागत दृढ़ ग्रह चला आ रहा था कि कलियुगारम्भ में (उनके मतानुसार गुरुवार के सूर्योदय के समय) मध्यम सूर्य मेपारम्भ में था, इसके बाहर वे न जा सके। इसलिए उन्होंने वह ५४ घटी अशुद्धि कलियुगारम्भ में ब्रह्मसिद्धान्त-रचनाकाल पर्यन्त

^१ इस त्रिसंवाद के कारण ही उन्होंने एक ब्रह्मसिद्धान्त को ही सिद्धान्त और शेष ग्रन्थों को शेषतः ग्रन्थरचना कहा है और उनमें अनेको दोष बिखलाए हैं। अन्य ग्रन्थों की मक्रान्ति उनकी सक्रान्ति से लगभग एक दिन बाद होती है!

लगभग ३८३० वर्षों में विभक्त कर दी और अपना सिद्धान्त इस प्रकार बनाया कि उन्ने मेगमरान्ति उग समय आवे जब कि आकाश में सूर्य ठीक पूर्व में उगे अर्थात् नायनमेग में आवे। ऐसा करने में वर्पमान कुछ विपल कम हो गया। यदि इस अमुनि को ३८३० वर्षों में विभक्त करने का प्रयत्न उनके पीछे न लगा होता और उन्होंने यदि उगका विचार किया होता कि मरान्ति अमुक काल से आज तक इतना पीछे जायी है तो वे वर्पमान नायन अर्थात् ३६५।१४।३२ लिखते अथवा वर्पमान पहिले का ही रमरम सम्पात में गति मानते। सिद्धान्त के ३७ वर्ष बाद उन्होंने खण्डखाद्य करण बनाया और उसमें वर्पमान मूल सूर्यसिद्धान्त का रखा। इससे ज्ञात होता है कि वर्पमान प्राचीन ही रम कर अयनगति मानने की ओर उनका झुकाव हुआ रहा होगा अथवा सायनवर्ष का वास्तव मान जानते हुए और उमी को ग्रहण करना उचित है, ऐसा दृष्ट निश्चय रखते हुए भी उन्हें परम्परागत वर्पमान छोड़ने या अपने सिद्धान्त में गृहीत वर्पमान को पुन बदलने का साहस नहीं हुआ होगा। भास्कराचार्य ने सिद्धान्त-त्रिगेमणि के गोलवन्वाधिकार (धारा १७-१९ की टीका) में लिखा है —‘कथं ब्रह्मगुप्तादिभिर्निपुणैरपि (क्रान्तिपात) नोक्त ।’ इससे ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ में अयनगति के विषय में कुछ भी नहीं लिखा था।

सायन

पञ्चाङ्ग सायन होना चाहिये या निरयण, इस विषय में सम्प्रति विवाद है। उपर्युक्त विवेचन द्वारा सायनगणना की पोषक यह एक बात ज्ञात हुई कि ब्रह्मगुप्त के मत में सायनरविमक्रमण ही वास्तविक सक्रमण था। उसके अनुसार उनका उद्देश्य वर्पमान बदलने का था और उन्होंने बदला भी। यदि वे यावज्जीवन वेच करके उसकी तुलना करते तो उनके सरीखे अन्वेषक को सायनवर्ष का वास्तव मान ज्ञात होना कठिन नहीं था। सम्भव है, सायनवर्ष का शुद्ध मान जानते हुए भी उन्हें परम्परागत वर्पमान छोड़ने का साहस न हुआ हो। उनका वर्पमान औरो से कम है, इसका मैने जो कारण दिखाया है उसके विषय में विद्वानों को यह न भोचना चाहिए कि सायनमताभिमानी होने के कारण मैने यह हेतु ढूँढ निकाला है। मैं तो समझता हूँ, निरयणमत के पूर्ण अभिमानियों को भी यह बात मान्य होगी।

ग्रहशुद्धि और वेध

:

ब्रह्मसिद्धान्त की उपर्युक्त ग्रहभगणसख्याएँ अन्य सिद्धान्तों से कुछ भिन्न हैं, पर ब्रह्मसिद्धान्त और आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाये हुए शके ४२१ के मध्यम ग्रहों में विशेष अन्तर नहीं है। इससे ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त ने

अपने समय में वेधानुकूल ग्रह लाने के लिए उनके भगणों की स्वयं कल्पना की है, उक्त मन्दोच्च और पातो की तुलना से भी उनका तद्विषयक अन्वेषण ज्ञात होता है। इस प्रकार वर्तमान, ग्रहभगणसंख्या और उच्च-मातभगणों से यह स्पष्ट सिद्ध होता है कि ब्रह्मगुप्त स्वयं वेध करनेवाले अन्वेषक थे और ज्योतिषशास्त्र में यही सबसे अधिक महत्त्व की बात है। ऐसे पुरुष में जो स्वाभाविक तेज और उचित स्वाभिमान होना चाहिए वह उनके ग्रन्थ में अनेकों स्थानों में व्यक्त हुआ है। स्पष्टाधिकार के द्वितीय अध्याय में उन्होंने लिखा है कि 'ब्रह्मोक्त रविशशि और उनके द्वारा लायी हुई ही तिथि शुद्ध है और अन्य तन्त्रों द्वारा लायी हुई दूरभ्रष्ट है।' इसके आगे लिखा है—'ब्रह्मसिद्धान्त्या मध्यमग्रह, मन्दोच्च और वीजपरिधि द्वारा भौमादि स्पष्टग्रह शुद्ध आते हैं, आर्यभटीय से नहीं।'।

ब्रह्मोक्तमध्यरविशशितदुच्चतत्परिधिभि स्फुटीकरणम् ।

कृत्वेव स्पष्टतिथिर्दूरभ्रष्टान्यतन्त्रोक्तं ॥३१॥

आर्यभटस्याज्ञानान्मध्यममन्दोच्च वीजपरिधिनाम् ।

न स्पष्टा भौमाद्या स्पष्टा ब्रह्मोक्तमध्याद्यै ॥३२॥

ऐसे अन्य भी बहुत से उदाहरण हैं, पर कहे बिना नहीं रहा जाता, उनके इस अभिमान ने मात्रा से अधिक होने के कारण कहीं-कहीं दुरभिमान का रूप धारण कर लिया है। उन्होंने अपने सिद्धान्त में दूषणाध्याय नामक ६३ आर्याओं का एक (११ वा) स्वतन्त्र अध्याय लिखा है। उसमें आर्यभट में कुछ ऐसे दोष दिखलाये हैं जिन्हें केवल दुराग्रह ही कहा जा सकता है।

ब्रह्मसिद्धान्तविषय

उपोद्घात में बतलाये हुए ज्योतिषसिद्धान्तग्रन्थों के मुख्य अधिकार इस सिद्धान्त में आरम्भ के १० अध्यायों में हैं, पर आगे के १४ अध्यायों में अन्य भी बहुत से विषय हैं और वे बड़े महत्त्व के हैं। उनमें से दूषणाध्याय, अकगणित, बीजगणित और मन्त्र मन्त्रन्वी चार अध्यायों को छोड़ शेष में मुख्यतः पूर्वार्ध में वर्णित विषयों की उपपत्ति है। १२ वा अध्याय अकगणित और क्षेत्रफलादि विषयक है। उसमें ५६ आर्याओं में भास्कराचार्य की लीलावती के बहुत से विषय हैं। १८ वे में विशेषतः बीजगणित है। उसमें ७२ आर्याएँ हैं। बीजगणित शब्द उसमें कहीं नहीं है। उसका नाम कुट्टकाध्याय है। उसमें भास्कराचार्य बीजगणित के बहुत से विषय हैं। एक कुट्टक नाम का प्रकरण है। वह मुख्यतः मध्यम ग्रहादिकों के लिए लिखा गया है। ब्रह्मसिद्धान्त में सब २४ अध्याय और १००८ आर्याएँ हैं।

टीकाए

ब्रह्मसिद्धान्त के आरम्भ के १० अध्यायों की पृथक् टीका डे० का० पुस्तकसंग्रह में है। कोलब्रूक के लेख से ज्ञात है कि उन्हें सम्पूर्ण टीका मिली थी। मुझे अभी तक सम्पूर्ण टीका नहीं मिली है। कोलब्रूक ने सन् १८१७ में इसके अकगणित और बीजगणिताध्यायों का इंगलिश में अनुवाद किया है।

प्रसेप

ब्रह्मगुप्त ने ब्रह्मसिद्धान्त के प्रत्येक अध्याय के अन्त में आर्यामिश्रा लिखी है। मूलग्रन्थों में बाद में परिवर्तन हो जाया करता है, इसका अनुभव होने के कारण उन्होंने अपने ग्रन्थ में यह व्यवस्था की, ऐसा प्रतीत होता है। फिर भी पाच-सात आर्याएँ न्यूनाधिक हुई-नी जात होती हैं। तीन आर्याएँ टीकाविहीन पुस्तकों में हैं पर पृथक् टीकायुक्त पुस्तक में नहीं हैं। उनमें से विष्कम्भादिक योगसम्बन्धी एक आर्या विशेष ध्यान देने योग्य है। वह स्पष्टाधिकार में है।

योग

उममें योगसाधन की रीति है। सटीक पुस्तक में वह नहीं है। इससे हमें मालूम होता है, आधुनिक पञ्चाङ्गों का विष्कम्भादिक २७ योग सम्बन्धी एक अंग अर्थात् व्यतीपात और वैधृति इत्यादि योग ब्रह्मगुप्त के समय नहीं थे। वे पञ्चसिद्धान्तिका में भी नहीं हैं। इसका अविक विवेचन पञ्चाङ्ग-विचार में करेंगे।

खण्डखाद्य

अब थोड़ा-सा विवेचन इनके खण्डखाद्य का करेंगे। खण्डखाद्य नाम बड़ा विचित्र है। पता नहीं, इन्होंने ऐसा नाम क्यों रखा। इसके पूर्व और उत्तर दो भाग हैं। पूर्वार्ध में ९ अधिकार और १९४ आर्याएँ तथा उत्तरार्ध में ५ अधिकार और ७१ आर्याएँ हैं। पूर्वार्ध के आरम्भ में ही लिखा है—आर्यभट्ट के ग्रन्थ से दैनन्दिन व्यवहार नहीं चल सकता, इसलिए मैं उसके तुल्य फल देनेवाला करण बताता हूँ अर्थात् इससे ग्रहादि उसके समान ही आवेंगे।

वक्ष्यामि खण्डखाद्यकमाचार्यार्यमटतुल्यफलम् ॥१॥

प्रायेणार्यभटेन व्यवहार प्रतिदिन यतोऽशक्य ।

उद्वाहजातकादिषु तत्समफललघुत्तरोक्तिरत ॥२॥

खण्डखाद्य में वर्णमान आर्यसिद्धान्त का नहीं, बल्कि मूल सूर्यसिद्धान्त का अर्थात् ३६५।१५।३१।३० है। इसलिए इसमें युगप्रवृत्ति स्वकीय अथवा आर्यमटीयसिद्धान्त

के अनुसार सूर्योदय में न मानकर मूल-सूर्यसिद्धान्तानुसार अर्धरात्रि में माननी पड़ी है। इसमें आरम्भ वर्ष शके ५८७ है। उस वर्ष स्पष्टमान से वैशाख शुक्ल प्रतिपदा रविवार को आती है। इसमें क्षेपक उसके पूर्व की मध्यरात्रि के अर्थात् अमान्त चैत्र-कृष्ण ३० अमावस्या शनिवार की मध्यरात्रि के हैं और वही से अहर्गणसाधन किया गया है। मूल सूर्यसिद्धान्तानुसार मध्यम मेघनक्रान्ति उसी शनि को १२ घटी ९ पल पर आती है। क्षेपक ये हैं —

	रा	अ	क	वि		रा	अ	क	वि
सूर्य	०	०	३२	२२	बुध	९	०	४४	४९
चन्द्रमा	०	९	९	४३	शुक्र	६	४	२५	१६
चन्द्रोच्च	१०	८	२८	९	शनि	१०	०	१९	१४
राहु	०	१८	४७	२३		९	६	४१	१६
मंगल	३	१०	१३	६					

मूल सूर्यसिद्धान्त के भगणादि मान ऊपर पृष्ठ में लिखे हैं। उनके द्वारा लाये हुए शके ५८७ चैत्र कृष्ण ३० शनिवार की मध्यरात्रि के ग्रहों में से चन्द्रोच्च और राहु को छोड़ गेप सब उपर्युक्त क्षेपको से विलकुल ठीक-ठीक मिलते हैं। आर्यभटसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रह इनसे नहीं मिलते। इससे सिद्ध हुआ कि वर्पमान, अहर्गणारम्भ और प्रायः क्षेपक, इन सब बातों में खण्डखाद्यकरण का मूल सूर्यसिद्धान्त से साम्य है। मूल सूर्यसिद्धान्त के राहुभगण ज्ञात नहीं हैं। चन्द्रोच्चमूलसूर्यसिद्धान्त से नहीं मिलता तो आर्यभटीय या ब्रह्मसिद्धान्त से भी नहीं मिलता। राहु आर्य और ब्राह्म, किसी भी सिद्धान्त से नहीं मिलता। खण्डखाद्य में वर्पमान और वर्षारम्भ ब्रह्मसिद्धान्त से भिन्न माने गये हैं। अतः उसमें ब्रह्मसिद्धान्तीय चन्द्रोच्च और राहु का न होना ठीक ही है। यद्यपि खण्डखाद्य का आर्यभटीयसिद्धान्त से पूर्ण साम्य नहीं है तथापि आर्यभटीय और मूलसूर्यसिद्धान्त के कुछ मानों में साम्य होने के कारण शके ५८७ में खण्डखाद्यानुसार लायी हुई ग्रहमध्यमस्थिति आर्यभटसिद्धान्त से बहुत मिलती थी।

ब्रह्मगुप्त ने खण्डखाद्य के उत्तरार्ध के आरम्भ में ही लिखा है कि आर्यभट का ग्रहस्पष्टीकरण स्फुट (दृक्प्रत्ययद) नहीं है। इसलिए मैं उसे अवस्फुट कर रहा हूँ। इसकी टीका में टीकाकार वरुण ने लिखा है—'ब्रह्मगुप्त ने अपने कथनानुसार इस ग्रन्थ का

^१ पञ्चसिद्धान्तिका में भी अमावस्या के पास की ही मध्यम मेघसंक्रान्ति सुविधा के लिए ली गयी है, यह वराहमिहिर के वर्णन में लिख चुके हैं। अन्य बातों में भी दोनों में बड़ा साम्य है।

पूर्वार्ध आर्यभट्टनृत्य बताया है और उत्तरार्ध में दृक्प्रत्यय आने आन्य फलसंस्कार अपने ग्रन्थ के अनुसार बताया है। इसमें न लिखी हुई बातें आर्यभट्टकरण से लेनी चाहिए। टीकाकार के इस कथन और उत्तरार्ध के अन्य प्रकरणों में ज्ञात होता है कि खण्डखाद्य में उन्होंने केवल दृक्प्रत्यय आने योग्य फेरफार किया है। वर्तमान, ग्रहमव्यवगति, क्षेपक और युगारम्भवेला, ये महत्त्व की बातें आर्यभट्ट के ग्रन्थ में ली हैं। वरुण के उपर्युक्त उल्लेख इत्यादिकों में ज्ञात होता है कि आर्यभट्ट का वह ग्रन्थ सम्प्रति उपलब्ध आर्यभट्टान्त नहीं, बल्कि आर्यभट्ट का करणग्रन्थ है।

आश्चर्य की बात यह है कि उन्होंने स्वकीय सिद्धान्त को छोड़ उम आर्यभट्ट के ग्रन्थ तुल्य बनाने की प्रतिज्ञा की है और प्रायः वह निभायी भी है, जिसके ये पूर्ण प्रतिस्पर्धी थे और जिस पर उन्होंने दूषणों की वर्षा की है। इसके हमें दो कारण दिखायी देते हैं। एक तो यह कि उम समय आर्यभट्ट का ग्रन्थ अतिशय लोकमान्य रहा होगा जिससे ये उसे छोड़ नहीं सके होंगे। दूसरे इनके सिद्धान्त की सक्रान्ति खण्डखाद्यरचनाकाल में अर्थात् शके ५८७ में मूल सूर्यसिद्धान्त में ५५ घटी ३६ $\frac{1}{2}$ पल पूर्व और आर्यभटीय में ५४ घटी ५५ $\frac{3}{4}$ पल पूर्व आती थी। इतना अन्तर रहने से दोनों के अधिक मासादि भी भिन्न होंगे। अधिकमास का भेद और एक दिन पहिले सक्रान्ति लगना, ऐसी बातें हैं जिन्हें एक अज्ञानी मनुष्य भी समझ सकता है। इस कारण स्वकीय सिद्धान्त के मानों के प्रचार में उन्हें लोकमत की प्रतिकूलता दीख पड़ी होगी। इन्हीं दोनों कारणों से उन्हें स्वकीय सिद्धान्तानुसार करण बनाने का साहस नहीं हुआ होगा। विचारणीय बात यह है कि सक्रान्ति में एक दिन में कम अन्तर होने पर भी ब्रह्मगुप्त अपने मानों का प्रचार नहीं कर सके तो आधुनिक केरोपन्ती और सायन पञ्चाङ्गों का प्रचलित होना कितना कठिन है जिनकी सक्रान्तियाँ प्राचीन पञ्चाङ्गों से व्रमशः लगभग ४ और २२ दिन पूर्व होती हैं।

खण्डखाद्य की टीकाएं

खण्डखाद्य पर वरुण और भट्टोत्पल ने टीकाएं की हैं। पृथूदक की टीका मुझे अभी तक नहीं मिली है। और भी एक खण्डित टीका है जिसमें टीकाकार का नाम नहीं है पर उदाहरणार्थ शके १५६४ लिया गया है और चर तथा देगान्तर इत्यादि संस्कार काश्मीर सम्बन्धी हैं। अतः स्पष्ट है कि वह टीकाकार काश्मीरी है। डेक्कनकालेज-संग्रह में एक पञ्चाङ्गकौतुक नाम का ग्रन्थ है (नं० ५३७ सन् १८७५-७६)। उसमें सरल रीति से पञ्चाङ्गसाधन होने योग्य सारणियाँ और रीतियाँ दी हैं, आरम्भ वर्ष शके १५८० है और सम्पूर्ण गणित खण्डखाद्य द्वारा किया है। उम ग्रन्थ में कही भी यह नहीं लिखा है कि वह काश्मीर में बना है, पर वह पुस्तक काश्मीर में मिली है और

उसमें काश्मीर में प्रचलित लौकिक काल का उपयोग किया गया है अतः स्पष्ट है कि उसका कर्ता काश्मीरी ही होगा। इससे सिद्ध होता है कि खण्डखाद्यकरण शके १५८० पर्यन्त काश्मीर में प्रचलित था। खण्डखाद्य की उपर्युक्त तीनों टीकाओं और पञ्चाङ्ग-कौतुक की प्रतियां, जो कि पूना के कालेजसंग्रह में हैं, काश्मीर में मिली हैं इससे ज्ञात होता है कि आज भी काश्मीर की ओर खण्डखाद्य का प्रचार होगा। भास्कराचार्य ने उसका उल्लेख किया है। अलबेस्नी (शके ९५०) को खण्डखाद्यग्रन्थ मिला था। उसने उसके कुछ उद्धरण दिये हैं।

ब्रह्मसिद्धान्त का प्रचार

ब्रह्मगुप्त ने अपने सिद्धान्त से भिन्न खण्डखाद्य ग्रन्थ बनाया, इससे अनुमान होता है कि उन्हें इस बात का कम विश्वास रहा होगा कि हमारे सिद्धान्त के भी कुछ अनुयायी होंगे और कालिदास की 'आपरितोषाद्विदुषा न साधु मन्ये विज्ञानम्' उक्ति के अनुसार ऐसा होना स्वाभाविक भी है। ६७ वर्ष की अवस्था में उन्होंने खण्डखाद्य बनाया। तब तक उनका सिद्धान्त प्रचलित नहीं हुआ रहा होगा और इतने दिनों तक अपने अनुयायियों का अभाव देखकर अन्त में निराश होकर उन्होंने खण्डखाद्य बनाया होगा। अपनी कृति का सार्थक्य अपनी आँखों से देखने का सौभाग्य महान् शोधको में से कुछ ही को प्राप्त होता है। काल का भरोसा न करके उन्होंने अपनी कृति स्वयं छोड़ दी, यह बात उनके लिए किञ्चित् लाञ्छनास्पद है, परन्तु ऐसे महाविद्वान् की उत्कृष्ट कृति से विद्वानों को परितोष न हो, यह कैसे हो सकता है? उन्हीं के सदृश महान् ज्योतिषी भास्कराचार्य ने उन्हीं का आग्रह स्वीकार किया है। भास्कराचार्य से पहिले के भी ब्रह्मसिद्धान्तानुयायी दो करण मिलते हैं। इन सब में ब्रह्मसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रहों में एक बीजसंस्कार दिया है। राजमृगाककरण में जो कि शके ९६४ में बना है, यह संस्कार सर्व-प्रथम मिलता है, परन्तु इसके पहिले ब्रह्मसिद्धान्त इस बीजसंस्कार के बिना ही अपने निज रूप में प्रचलित था, इसका मुझे एक उदाहरण मिला है।

विजरूप

मन् १८८३-८४ के पूनाकालेजसंग्रह में गुणभद्रकृत उत्तरपुराण नामक एक ग्रन्थ मिला है (न० २८९)। उसमें उसके रचनाकाल के विषय में लिखा है—

ग्रन्थकालाभ्यन्तरविशत्यधिवाप्यत ८२० मितव्यान्ते।

मन् १८८३-८४ के पूनाकालेजसंग्रह में गुणभद्रकृत उत्तरपुराण नामक एक ग्रन्थ मिला है (न० २८९)। उसमें उसके रचनाकाल के विषय में लिखा है—

श्रीपञ्चम्या युगार्द्रांशुजि दिवनवरे मन्त्रिवारे मुधाशो, पूर्वाया निहलमे
यनदि धरणिने मृच्चिराको तुलागो ॥ सूर्येधुने कुन्दीरे गवि च मुरगुरी ॥

इम श्लोक के अनुसार उस समय की ग्रहस्थिति यह है —

सूर्य — कुलीर (कर्क) राशि में	गुरु — गवि (वृष) में
चन्द्रमा— पूर्वा (भाद्रपदा) में	शुक्र — कुलीर (कर्क) राशि में
मंगल — धनु राशि में	शनि — (आर्क) —वृश्चिक राशि में
बुध — आर्द्रा नक्षत्र में	राहु — (अंगु) —तुला राशि में

पिङ्गल मवत्सर शके ८१९ गत अर्थात् ८२० वर्तमान में आता है। यहा शका होनी है कि गणित ८१९ का किया जाय या ८२० का। श्लोक में केवल तिथि दी है, मास और पक्ष नहीं दिये हैं और वार का नाम मन्विवार लिखा है। वह प्राय गुरुवार या कदाचित् शुक्रवार होगा। इसमें वास्तविक दिन का ठीक पता नहीं चलता पर उमे ढूँढने का एक उत्कृष्ट साधन यह है कि श्लोक में सब ग्रहों की स्थिति दी है। सम्पूर्ण स्थिति जिस दिन मिले वही वास्तविक दिन है। शके ८१९ और ८२० के अनेक दिनों का गणित करने से ज्ञात हुआ कि शके ८१८ गत अर्थात् ८१९ वर्तमान में अमान्त आपाढ कृष्ण ५ गुरुवार ता० २३ जून सन् ८९७ को सूर्योदय से लगभग २४ घटी पर्यन्त श्लोकोक्त ग्रहस्थिति आती है। श्लोक में लग्न सिंह लिखा है। वह सूर्योदय से लगभग ४ घटी से आरम्भ हो कर ९ घटी पर्यन्त था। दो वर्षों में इसके अतिरिक्त एक भी दिन ऐसा नहीं मिलता जिसमें इस ग्रहस्थिति की सभावना हो। श्लोकोक्त चन्द्रस्थिति एक दिन भी आगे या पीछे नहीं मिलती। ध्यान देने योग्य बात यह है कि यह ग्रहस्थिति ब्रह्मसिद्धान्तानुसार ब्रह्मसिद्धान्त के वर्तमान से मिलती है। अन्य किसी भी सिद्धान्त से इसकी सगति नहीं लगती। सूर्यसिद्धान्तानुसार आपाढ कृष्ण ५ गुरुवार को सूर्य मिथुन राशि में आता है। शुक्रवार को सूर्योदय से लगभग ५ घटी के बाद कर्क राशि में आता है। अन्य किसी भी सिद्धान्त से गुरुवार को कर्कराशि में नहीं आता। इस शक में ब्रह्मसिद्धान्त की सक्कान्ति वर्तमान सूर्यसिद्धान्त की सक्कान्ति से ६१ घटी ३१ पल पूर्व आती है। इसी प्रकार वर्तमान सूर्यसिद्धान्त से गुरुवार को मंगल भी मकर राशि में आता है और ब्रह्मसिद्धान्तानुसार धनु राशि में आता है। सारांश यह कि ब्रह्मसिद्धान्तानुसार यह स्थिति विलकुल ठीक-ठीक मिलती है और अनेक बातों का विचार करने से भी इसमें मन्देह का स्थान दिखायी नहीं देता^१। इससे निःसंशय सिद्ध होता है कि शके ८१९ में ब्रह्मसिद्धान्त अपने निजरूप में प्रचलित था। यह पुराण

^१ उपर्युक्त श्लोक मूलग्रन्थ में बहुत अशुद्ध है। उसे मैने शुद्ध किया है। इसका स्पष्टीकरण प्रो० भाण्डारकर के पुस्तकसंग्रह की सन् १८८३-८४ की रिपोर्ट के पृष्ठ ४२९-३० में देखिए।

राष्ट्रकूट-वंशीय दक्षिण के अकालवर्ष नामक राजा के राज्यकाल में बही बना है। वहने का अभिप्राय यह कि शके ८१९ में ब्रह्मसिद्धान्त दक्षिण में निरूपण में प्रचलित था। वीजमस्कार उसमें वाद में दिया गया। उसको कल्पना वाद में अन्य किसी ने की होगी।

बीज

ब्रह्मसिद्धान्त की वर्णकृत टीका शके ९६२ के आसपास की है। उसमें बीज के विषय में कुछ नहीं लिखा है। राजमृगाङ्ककरण में जो शके ९६४ में बना है, यह नस्कार है। मेरे मतानुसार इसकी कल्पना उसी समय हुई है। उसमें सूर्य में भी बीज दिया है। इससे ब्रह्मसिद्धान्तीय वर्षमान ३६५।१५।३०।२२।३० मस्कृत होने में लगभग ३६५।१५।३१।१७ अर्थात् प्रथम आर्यसिद्धान्त के वर्षमान में लगभग २ विपल अधिक हो गया है। इसके बाद के ब्रह्मपक्षीय जितने ग्रन्थ मिलते हैं, सब बीजमस्कृत ब्रह्मसिद्धान्त तुल्य हैं। करणों में ऐसा प्रथम ग्रन्थ शके ९६४ का राजमृगाङ्क, दूसरा शके ९८० का करणकमलमार्तण्ड और तीसरा भास्कराचार्य का शके ११०५ का करणकुतूहल है। ग्रहसाधनविषयक महादेवीसारणी नाम का एक ग्रन्थ शके १२३८ का है। शके १५०० के दो ग्रन्थ हैं। एक दिनकर नामक ज्योतिषी की खेटकमिद्धि और दूसरा चन्द्रार्क। ये सब बीजमस्कृत ब्रह्मसिद्धान्त तुल्य हैं। इनमें से करणकुतूहल अभी भी कहीं-कहीं प्रचलित है। ग्रहलाघवकार ने जिन ग्रहों को ब्रह्मपक्षीय कहा है वे करणकुतूहल में लिये हैं। ब्रह्मसिद्धान्त निरूपण में अधिक में अधिक शके १००० तक प्रचलित रहा होगा और भास्कराचार्य के बाद उसका प्रचार बिलकुल नहीं रह गया होगा। इतना ही नहीं, मालूम होता है ब्रह्मसिद्धान्तीय सभी आवश्यकताओं की सिद्धान्त शिरोमणि द्वारा उत्कृष्ट नीति से पुष्टि हो जाने के कारण धीरे-धीरे ब्रह्मसिद्धान्त ग्रन्थ भी लुप्त होने लगा होगा। भास्कराचार्य के बाद के ग्रन्थों में ब्रह्मसिद्धान्त के उद्धरण क्वचित् ही मिलते हैं। सम्प्रति महाराष्ट्र में ब्रह्मसिद्धान्त ग्रन्थ प्रायः कम मिलता है। अन्य प्रांतों में भी यही स्थिति होगी।

ज्योतिषशास्त्र की स्थिति

हमारे देश में प्रचलित ज्योतिषशास्त्र के वर्तमान स्वरूप और पद्धति के अंगों की पूर्णतया स्थापना हम समझते हैं प्रायः ब्रह्मगुप्त के समय हुई है। बादमें समय-समय पर वैद्य द्वारा ग्रहस्थिति में आवश्यकतानुसार फेरफार हुआ पर पद्धति में अत्यन्त गति को छोड़ अन्य कोई नया अन्वेषण या सुधार प्रायः नहीं हुआ। पहिले बता चुके हैं कि ग्रहमण्डल, मन्दोच्च और पात के विषय में ब्रह्मगुप्त स्वतन्त्र बोधक थे, उनके ग्रहस्पष्टीकरणमन्त्रोंवा उपकरण भी स्वतन्त्र दीखते हैं। त्रिप्रश्नाधिकार में भी पूर्व ग्रन्थकारों

को उपेक्षा उनका अधिक बौगल दिखायी देता है। इन्होंने बेचादि विषयक जिन यन्त्रों का वर्णन किया है उनमें नुरीय यन्त्र की कल्पना इन्होंने स्वयं की है—यह मेरा मत है। इनमें पहिले के ग्रन्थों में बीजगणित कहीं नहीं मिलता। अतः उसके आविष्कारक भी कदाचित् ये ही होंगे। सिद्धान्तमुन्दरकर्ता जानराज के पुत्र सूर्यदास की भास्करीय बीजगणित की एक टीका उनके १४६० की है। उन्होंने आर्यभट्ट को सब में प्राचीन बीजगणितकार माना है। प्रथम आर्यभट्ट के ग्रन्थ में बीजगणित नहीं है और द्वितीय आर्यभट्ट के ग्रन्थ में है, पर आगे सिद्ध करेंगे कि वे ब्रह्मगुप्त से अर्वाचीन हैं। अतः प्रस्तुत उपलब्ध प्रमाणों द्वारा प्रथम बीजगणितकार ब्रह्मगुप्त ही सिद्ध होते हैं। यद्यपि उन्होंने बीजगणिताध्याय में अहंकारपूर्ण शब्दों में कही भी यह नहीं लिखा है कि इसका आविष्कारक मैं हूँ, इसमें अनुमान होता है कि उनके पहिले भी यह विषय रहा होगा परन्तु इसके प्राचीन ग्रन्थ नहीं मिलते। सारांश यह कि ब्रह्मगुप्त बहुत बड़े कल्पक और शोधक थे। भास्कर ऐसे आचार्य ने उन्हें 'कृती जयति जिष्णुजो गणकचक्रबूडामणि' कहा है। इसी प्रकार और भी एक स्थान में लिखा है—“यदा पुनर्महता कालेन महदन्तर भविष्यति तदा महामतिमन्तो ब्रह्मगुप्तसमानधमिण एवोत्पत्स्यन्ते ते तदुपलब्धनुसारिणी गतिमुररीकृत्य शास्त्राणि करिष्यन्ति।” यहाँ भास्कराचार्य ने इन्हें 'स्वकीय अनुमन्वान द्वारा नवीन गतिस्थितिकल्पक महामतिमान् शास्त्रकार' की उपाधि दी है और यह योग्य है।

लल्ल (लगभग शक ५६०)

ग्रन्थ स्थान और काल

इनका धीवृद्धिदतन्त्र नाम का एक ग्रहगणितग्रन्थ है। काशी में सुवाकर द्विवेदी ने इसे मन् १८८६ में शुद्ध करके छपाया है। रत्नकोप नाम का इनका एक मुहूर्त ग्रन्थ है। इन्होंने अपना काल और स्थान नहीं लिखा है। भास्कराचार्य ने गोलाध्याय में वृत्त-पृष्ठफलानयनसम्बन्धी इनका एक श्लोक देकर उसका खण्डन किया है, इसमें जात होता है कि इनका पाटीगणित का भी ग्रन्थ रहा होगा। सुवाकर ने लिखा है कि इनका बीजगणित का भी ग्रन्थ रहा होगा। वेरुनी के ग्रन्थ में उनके ९५० के पहिले के सभी प्रसिद्ध ज्योतिषियों का कुछ न कुछ वर्णन है, पर लल्ल का नाम तक नहीं है। इसमें जात होता है कि सिन्ध, पंजाब, काश्मीर, किंवद्विना उत्तर भारत के अविकाश भाग में कम से कम उनके ९५० तक लल्ल के ग्रन्थ प्रचलित नहीं हुए थे। लल्ल बीजगणित प्रथमार्यसिद्धान्त का दक्षिण में प्रचार है। इन दोनों हेतुओं से जात होता है कि लल्ल दक्षिणात्य रहे होंगे। धीवृद्धिदतन्त्र के मध्यमाविकार में लिखा है—

विज्ञाय शास्त्रमलमार्थमटप्रणीत तन्वाणि यद्यपि कृतानि तदीयशिष्यैः ।
कर्मकर्मो न खलु सम्यगुदीरितस्तैः कर्म ब्रवीम्यहमत्र क्रमशस्तु सूक्तम् ॥२॥
उत्तराधिकार में आर्यसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रहों में निम्नलिखित वीजसंस्कार
देने के लिए कहा है ।

शाके नखाविध ४२० रहिते गशिनोऽश्वदस्त्रै २५ स्तत्तुङ्गत कृतशिवं
११४ स्तमस पडङ्क ९६ । शैलाग्निमि ४७ सुरगुरोर्गुणिते सितोच्चात्
शोध्य त्रिपञ्चकु १५३ हतेऽन्नशराधि २५ भक्ते ॥१८॥ भाम्बुवि
४८ हते क्षितितन्दनस्य सूर्यात्मजस्य गुणितेऽम्बरलोचनं २ इच ।
व्योमाक्षिवेद ४२० निहते विदधीत लब्ध शीताशुसूनु-चलतुङ्गगकलासु
दृष्टिम् ॥१९॥ इति ग्रहकर्म दृक्प्रभावात् ॥२०॥ आसीदशेष
बुधवन्दितपादपद्म । शाम्बस्ततोऽग्नि जनेक्षणकर्करेन्दुभट्टस्त्रि-
क्रम इति प्रथित पृथिव्याम् ॥२१॥ लल्लेन तस्य तनयेन शशाङ्कमौले.
शैलाधिराज-तनयादयितस्य क्षम्भो । सम्पूज्य पादयुगमार्थमटमिधान-
सिद्धान्ततुल्यफलमेतदकारि तन्त्रम् ॥२२॥

घोषद्विदतन्त्र के भगणादि सब मान प्रथम आर्यमंड के ग्रन्थ से मिलते हैं, पर लल्ल
ने उसमें उपर्युक्त १८-१९ श्लोकोक्त वीजसंस्कार दिया है, अत स्पष्ट है कि इनका
समय आर्यमंड के बाद है । इनका काल निश्चित करने के कुछ साधन मिले हैं ।

उपर्युक्त वीजसंस्कार का श्लोक आर्यमंडीय के टीकाकार परमादीश्वर ने अपनी
टीका में उद्धृत किया है । वही उन्होंने 'तच्छिष्यो लल्लाचार्य' लिखा है अर्थात् लल्ल
को आर्यमंड का शिष्य कहा है । इस आधार पर और मुख्यतः लल्लोक्त वीजसंस्कार
की रीति में शक में ४२० ऋण करने का विधान होने के कारण डा० केर्न ने लिखा है
कि लल्ल का समय शके ४२० ही होगा । कैलासवासी जनार्दन वालाजी मोडक ने भी
ऐसा ही लिखा है (मासिकपत्र 'सृष्टिज्ञान' के सन् १८८५ अगस्त के अंक का पृष्ठ १२०
देखिए) । गणकतरङ्गिणीकार सुधाकर द्विवेदी का भी कथन है कि इनका समय शके
४२१ है । कुछ अन्य लोग भी ऐसा ही कहते होंगे, पर यह कथन ठीक नहीं है क्योंकि लल्ल
यदि प्रथम आर्यमंड के शिष्य और उनके समकालीन होते तो वे छोटी-छोटी बातों में
बहु अशुद्धियां न करते जो कि भास्कराचार्य ने दिखायी हैं । प्रथम आर्यमंड के ग्रन्थ में वे
दोष नहीं हैं । दूसरी बात यह कि लल्ल का समय यदि शके ४२० होता तो प्रथम
आर्यमंड के ग्रन्थ में विशेष दोषों के न रहते हुए भी उन पर दूषणों की वर्षा करनेवाले
बहुमुक्त लल्ल के ग्रन्थ पर, जिसमें वस्तुतः दोष हैं, आक्षेपों की भरमार कर देते, पर

प्रतमिद्वान्त में न तो जन्म का नाम है न उनके जिनो मत की चर्चा। तीसरे, किसी भी सिद्धान्त में जो जन्म का उगने स्वरूपकाल में ही नहीं उत्पन्न होता बल्कि जब ग्रन्थागत जन्मों में अतिरिक्त जन्म होने लगता है उस समय उनमें अन्य कोई चीज देता है। आर्यभट्ट ने जन्म सिद्धान्त को ४२३ में बनाया, अतः उनके शिष्य उसी समय में उसमें फेरफार करने लगे होते। यह संभव है। यदि ऐसा होना तो स्वयं आर्यभट्ट ही उस सम्प्रदाय को भी अभिमानी करते तदनुसार भगणों की कल्पना करते। लल्लोक्त सम्प्रदाय को न पता कि वे ४२० घटाना पड़ता है। केवल इन्हीं के आधार पर यह नहीं पता कि गणना कि वह गणना उसी समय दिया गया है। ब्रह्मसिद्धान्त में दिया हुआ योग्यगारम्भ में है। यही स्थिति वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में भी है, पर जन्म में तो यह पता देता कि वह गणना वस्तुतः कलियुगारम्भ में ही दिया गया, हास्यास्पद होगा। जो प्रसार उन्होंने गणकार का आरम्भकाल को ४२० बताना भी उद्देशयोग्य है। एक और ध्यान देने योग्य बात यह है कि मिथ्याज्ञानाध्याय में लिखा है—‘यदि भ्रमनि क्षमा तदा स्वपुन्याय कथमाप्नुयु स्यात्’ ॥४२॥ पृथ्वी का भ्रमण जानने में लल्ल ने बड़ा दोष दिया है, पर प्रथम आर्यभट्ट का कथन है कि पृथ्वी घूमती है। आर्यभट्ट के साक्षात् शिष्य का मत उनके विपरीत होना, कम से कम उनमें दोष दिखाना प्रायः असम्भव है। भास्कराचार्य के ग्रन्थ में लल्ल का नाम अनेकों स्थानों में आया है पर उन्होंने इन्हें आर्यभट्ट का शिष्य बयवा केवल ‘शिष्य’ कही नहीं कहा है। सूर्यसिद्धान्त के टीकाकार रत्ननाथ ने एक स्थान पर ‘शिष्योद्बुद्धिदत्तन्’ कहा है, पर उसका अर्थ ‘शिष्यों की धी की वृद्धि करने वाला तन्त्र’ इतना ही है। पता नहीं चलता, परमाद्रीश्वर ने इनको किम आधार पर आर्यभट्ट का शिष्य कहा। उपर्युक्त श्लोक में उन्होंने स्वयं भी अपने को आर्यभट्ट का शिष्य नहीं कहा है। इतना ही नहीं, श्लोक की शब्दरचना में यह विपरीत अर्थ स्पष्टतया प्रकट होता है कि ये आर्यभट्ट के शिष्य नहीं थे। इन सब हेतुओं में यह निश्चय होता है कि इनका समय को ४२० नहीं है। ये आर्यभट्ट के बहुत दिनों बाद हुए होंगे।

लल्ल ने रेवतीयोगतारे का भोग ३५९ अय लिखा है। लल्लतन्त्रानुसार स्थिति नापने के आरम्भ-म्यान में अर्थात् स्पष्ट मेससक्रान्तिकालीन सूर्यस्थान से पश्चिम ओर एक अंग पर रेवतीयोगतारा रहने का काल लगभग को ६०० आता है, पर ऊपर बता चुके हैं कि ब्रह्मगुप्त का लल्ल का ग्रन्थ नहीं मिला था। लल्ल के ग्रन्थ में ब्रह्मगुप्त का तुरीयग्रन्थ नहीं है, शेष सब है। इससे ज्ञात होता है कि लल्ल को भी ब्रह्मगुप्त का ग्रन्थ नहीं मिला था। इसमें अनुमान होता है कि ये दोनों थे समकालीन, परन्तु दूर-दूर रहते थे।

लल्लकृत रत्नकोश के आधार पर श्रीपति ने रत्नमाला ग्रन्थ बनाया है। श्रीपति का काल शक ९६१ है अतः ये इसके बहुत पहिले हुए होंगे और इनके ग्रन्थ में अयनचलन का नाम तक नहीं है, अतः ब्रह्मगुप्त के समकालीन होंगे। इन सब बातों का विचार करने से इनका काल मुझे अनुमानतः लगभग शके ५६० उचित प्रतीत होता है।

योग्यता

भास्कराचार्य ने लल्ल में यद्यपि बहुत से दोष दिखाये हैं तथापि उपर्युक्त २० वें श्लोक से ज्ञात होता है कि लल्ल ने पूर्वोक्त बीजसंस्कार दृक्प्रत्यय द्वारा स्वयं निकाला है। इससे सिद्ध होता है कि ये एक स्वयं वेद्य करनेवाले अन्वेषक थे और यह बात इनके लिए बड़ी भूषणास्पद है। बुधादिकों के संस्कार से ज्ञात होता है कि आर्यभट्ट के कुछ दिनों बाद इस संस्कार का देना अत्यन्त आवश्यक हो गया होगा। पहिले बता चुके हैं कि प्रथम आर्यसिद्धान्तोक्त ग्रहों में लल्ल के इस बीज का संस्कार कर के करणप्रकाश (शके १०१४) और भट्टतुल्य (शके १३३९) करणग्रन्थ बने हैं।

पद्मनाभ

इस नाम के एक बीजगणितग्रन्थकार का उल्लेख भास्कराचार्य के बीजगणित में है। कोलब्रूक ने श्रीघर के—जिनका वर्णन आगे किया है—ग्रन्थ के आधार पर लिखा है कि पद्मनाभ श्रीघर से पहिले हुए होंगे (देखिए Colebrook's *ms Ess pp 422, 450, 470*)। इससे ज्ञात होता है कि श्रीघर के कालानुसार इनका काल शके ७०० से अर्वाचीन नहीं होगा।

श्रीघर

आगे वर्णित महावीर के ग्रन्थ से ज्ञात होता है कि उनके पहिले श्रीघर नाम के एक ग्रन्थकार हुए थे जिनका व्यक्तिगणितविषयक भास्कराचार्य की लीलावती सरीखा एक ग्रन्थ था। कोलब्रूक को श्रीघर का जङ्गलगणित और क्षेत्रगणितविषयक गणितसार नामक एक ग्रन्थ मिला था। इसमें ज्ञात होता है कि ये और महावीर के ग्रन्थ में वर्णित श्रीघर एक ही हैं और महावीर के कालानुसार इनका काल शके ७७५ से अर्वाचीन नहीं है। भास्कराचार्यकथित बीजगणित ग्रन्थकार श्रीघर भी ये ही होंगे।

इनका 'त्रिगुणिका' नाम का एक ३०० आर्याश्लोका का पाटीगणितग्रन्थ काशी के राजकीय पुस्तकालय में है।^१ उसके आरम्भ में लिखा है—

^१ मैंने यह मुख्यतः गणकतरंगिणी के आधार पर लिखा है।

नत्वा शिव स्वविरचितपाट्या गणितस्य सारमुद्धृत्य ।
लोकव्यवहाराय प्रवक्ष्यति श्रीवराचार्य ॥

इससे ज्ञात होता है कि त्रिशतिका में बड़ा इनका एक और पाटीगणितग्रन्थ था । त्रिशतिका में इष्टकर्म को स्तम्भोद्देश और गुणन को प्रत्युत्पन्न' कहा है । लीलावती से भिन्न ऐसी ही और भी बहुत सी मजाएँ उसमें हैं । उसमें अकगणित और क्षेत्रगणित दोनों विषय हैं । न्यायकन्दली नामक एक न्यायशास्त्र का ग्रन्थ है, उसके कर्ता का नाम भी श्रीवर ही है । वह ग्रन्थ शके ९१३ का है । सुधाकर द्विवेदी का कथन है कि ज्योतिषियों को छोड़कर अन्य ग्रन्थकार प्रायः अपना समय नहीं लिखते, अतः त्रिशतिका और न्यायकन्दली के कर्ता एक ही हैं । न्यायकन्दलीकार के पिता बलदेव और माता अम्बोका थी । दक्षिणराष्ट्र देश में भूरिसृष्टि नाम का गांव इनका स्थान था । पाण्डुदास की प्रार्थना पर भट्ट श्रीवर ने न्यायकन्दली बनायी । त्रिशतिका में यह वृत्तान्त नहीं है और केवल नाममादृश्य द्वारा निश्चित किये हुए काल की अपेक्षा महावीर के काल के आधार पर निश्चित किया हुआ पाटीगणितकार श्रीवर का काल अधिक विश्वसनीय है । महावीर द्वारा उद्धृत श्रीवर का वचन है—'श्रेण घनण्योर्वर्गौ' मूले स्वर्णं तयो प्रमात् ।' आर्यात्मक त्रिशती में इस अनुष्टुप् छन्द के होने की समावना तो कम है, पर यह श्रीवर के पाटीगणित के बड़े ग्रन्थ में अथवा उनके बीजगणित में होगा । आफ़ेचसूची में श्रीवर का एक 'त्रिशती गणितसार' नाम का ग्रन्थ है, अतः कोलवूक को प्राप्त गणित-सार और सुधाकरकथित त्रिशती ग्रन्थ एक ही हैं । श्रीवर की एक जातकपद्धति है । उसके कर्ता भी पाटीगणितकार श्रीवर ही होंगे ।

महावीर

इनका सारसग्रह नाम का व्यक्तिगणित का एक ग्रन्थ है अर्थात् उसमें अङ्कगणित और क्षेत्रगणित विषय हैं । डा० भाऊ दाजी के सग्रह की इसकी एक खण्डित प्रति मैंने देखी, उसके आरम्भ के वर्णन से ज्ञात होता है कि वे जैनधर्मावलम्बी थे और जैन-राजा अमोघवर्ष के आश्रित थे । इससे ज्ञात होता है कि ये राष्ट्रकूटवशीय जैनधर्मी राजा प्रथम अमोघवर्ष के राज्य में अर्थात् शके ७७५ के आसपास हुए होंगे । सारसग्रह ग्रन्थ भास्कराचार्य की लीलावती सरीखा, पर उससे विस्तृत है । उसकी ग्रन्थसंख्या कम से कम २००० होगी । उसमें उपर्युक्त श्रीवराचार्य के ग्रन्थ के मिश्रकव्यवहार के कुछ वाक्य हैं ।

'ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ में प्रत्युत्पन्न संज्ञा है ।

बृहन्मानसकरण

इसके रचयिता का नाम मनु है। इस पर उत्पल की टीका है। वेरुनी ने लिखा है कि मुचाल ने इसको भक्षित कर के लघुमानस बनाया। लघुमानस शके ८५४ में बना है। अतः इसका रचनाकाल शके ८०० के लगभग होगा।

बलभद्र

ब्रह्मनिदान्त की पुन्यदकृत टीका में उनका नाम अनेकों स्थानों में आया है और इनके नाम पर अनुष्टुप् छन्द के बहुत से श्लोक दिये हैं। उन नव श्लोकों में ब्रह्मनिदान्त के ही मान पठित हैं। बृहत्संहिता की टीका में भट्टोत्पल ने भी इनके नाम पर कुछ श्लोक और आर्याएँ उद्धृत की हैं। वे गणितग्रन्थ विषयक हैं, पर ब्रह्मनिदान्त में उनका कोई सम्बन्ध नहीं है। हमने अनुमान होता है कि बलभद्र का ग्रहगणित का स्वतन्त्र ग्रन्थ रहा होगा और पुन्यदकृत उनके पद्यात्मक वचन, जिनमें ब्रह्मनिदान्त के ही मान हैं, कदाचित् ब्रह्मनिदान्त की उनकी टीका में होंगे। मालूम होता है, पद्यात्मकग्रन्थ की टीका का भी कुछ भाग पद्य में ही बनाने की प्रवृत्ति पहिले थी। परमाद्येश्वर ने आर्यमटीय की टीका में लीलावती की संस्कृत टीका के कुछ श्लोक दिये हैं, यह इसका एक उदाहरण है। बलभद्र का स्वतन्त्र ग्रन्थ इस समय उपलब्ध नहीं है। भट्टोत्पल ने प्राचीन होने के कारण इनका काल शके ८८८ में अर्वाचीन नहीं हो सकता।

वेरुनी ने इनके ग्रन्थ या टीकाके बहुत से वचन उद्धृत किये हैं। उसका कथन यह कि इन्होंने गणित, संहिता और जातक तीनों के एक-एक ग्रन्थ बनाये थे और सण्डत्ताय और बृहज्जातक की टीकाएँ की थीं। गणितग्रन्थ को वेरुनी ने तन्त्र कहा है, अतः उनमें गणितारम्भ युगारम्भ में रहा होगा। वेरुनी के दिये हुए उद्धरणों से ज्ञात होता है कि ब्रह्मनिदान्त पर भी इनकी टीका थी। पतञ्जलि के योगशास्त्रग्रन्थ की टीका के कुछ उद्धरण वेरुनी ने दिये हैं। प्रो० सार्वा का कथन है कि पूर्वपरिमन्दर्म से वह टीका बलभद्र की ही ज्ञात होती है। उनका यह कथन ठीक मालूम होता है क्योंकि उसमें अधिकतर ज्योतिष का ही विषय है। बलभद्र के ग्रन्थ में अक्षाश कर्मांश और स्थानेश्वर के थे। अतः ये उसी प्रान्त के रहे होंगे। इसका काल शके ८०० के आसपास होगा।

वित्तेश्वरकृत करणसार शक ८२१

भदत्त या भिवत्त के पुत्र वित्तेश्वर ने 'करणसार' नामक ग्रन्थ बनाया था। उसमें आरम्भवर्ष शक ८२१ था। वेरुनी ने इसका निवासस्थान नागपुर बताया है, पर हमें ये काश्मीरनिवासी जान पड़ते हैं क्योंकि इनके ग्रन्थ में काश्मीर के अक्षांश (३४°१९')

थे और सप्तर्षिगति दी थी जिस पर कि काश्मीर में प्रचलित लौकिक काल अवलम्बित है। करणसारमें मध्यम मेप के ग्रह क्षेपक देकर उनके द्वारा ग्रहमध्यम भोग लाने की पद्धति लिखी थी। वेरुनी ने उसमें से मध्यममेप की अष्टात्मक तिथि (तिथिशुद्धि) लाने की रीति दी है। महायुग में ५७७५३३३६ चन्द्रभगण मानने से इसकी उपपत्ति लगती है। यह संख्या सूर्यसिद्धान्त, उत्पलोद्धृत पुलिगसिद्धान्त और प्रथम आर्यसिद्धान्त की है। इस करण का वेरुनी के पहिले ही किसी ने अरबी में अनुवाद किया था, वह वेरुनी के पास था। आफ्रेवसूची में इस करण का नाम नहीं है अर्थात् सम्प्रति यह प्रायः कहीं उपलब्ध नहीं है। वटेग्वर नाम के एक ज्योतिषी थे। वे ही वेरुनी के वितेग्वर होंगे।

मुंजालकृत लघुमानस शक ८५४

वेरुनी ने लिखा है कि मुजाल दक्षिणात्य थे, उन्होंने 'वृहत्मानस' का मक्षेप करके 'लघुमानस' बनाया, उसमें शक ८५४ में ६।५० अयनाश और उसकी वार्षिक गति एक विकला दी है। इससे मुजाल के मतानुसार शून्यायनाश्वर्य शकगत ४४४ आता है। वेरुनी ने ग्रन्थकार का नाम मुंजाल सरीखा कुछ लिखा है। गणकतरङ्गिणीकार ने लिखा है—अनुष्टुप् छन्द के ६० श्लोको का लघुमानस मैंने देखा है। वह शक ८५४ का है। उस ग्रन्थ में तो 'मुजाल' नाम नहीं है, पर अन्त में 'इति मुजालमट्टविरचित' लिखा है। कोलब्रूक ने उज्जैन के ज्योतिषियों के कथनानुसार कुछ ज्योतिषियों का समय लिखा है (Essays p 461)। उसमें मुजाल का समय शक ८५४ है। भास्कराचार्य ने मुजालोक्त अयनगति लिखी है, अतः वेरुनीकथित लघुमानस के रचयिता मुजाल ही होंगे। मुनीग्वर ने मरीचि में मुजाल के निम्नलिखित वचन दिये हैं —

उत्तरतो याम्यदिगं याम्यान्तत्तदनु सौम्यदिग्भागम् ।
परिसरता गगनसदा चलन किञ्चिद् भवेदपमे ॥
विपुवदपक्रममण्डलसम्पाते प्राचि मेपादि ।
पश्चात्तुलादिरनयोरपक्रमासम्भव प्रोक्त ॥
राशिष्वयान्तरेऽस्मात् कर्कादिरनुक्रमान्मृगादिञ्च ।
तत्र च परमा क्रान्तिर्जिनभागमिताऽथ तत्रैव ॥
निर्दिष्टोऽयनसन्धिश्चलन तत्रैव नम्भवति ।
तद्गुणना कल्पे स्युर्गौरसरमोऽकचन्द्र १९९८६९ मिता ॥

इन आर्याजोमे कल्पीय अयनभगण लिखे हैं जिनका विवरण करणग्रन्थ में अनाव-

श्यक है। तरङ्गिणीकार ने लिखा है कि अनुष्टुप् छन्दात्मक लघुमानस में ये वचन नहीं हैं। (इसके आगे लघुमानसवर्णन में गणकतरंगिणी के आधार पर लिखा है)। लघुमानस के आरम्भ में लिखा है —

प्रकाशादित्यवत् स्यातो भारद्वाजो द्विजोत्तम ।

लघुपूर्वं स्फुटोपाय दक्षेऽन्यत्लघुमानसम् ॥

इससे ज्ञात होता है कि मुजाल ने एक और मानस बनाया था अर्थात् बृहत् और लघु दोनों मानसों के कर्ता ये ही हैं। पर बृहन्मानस को वेस्नी ने मनुकृत कहा है, अतः वह इनका नहीं होना चाहिए। इस स्थिति में ऐसी कल्पना होती है कि लघुमानस बनाने के बाद इन्होंने एक और लघुलघुमानस बनाया होगा और उपर्युक्त आर्याएँ जो कि अनुष्टुप् छन्दात्मक लघुमानस में नहीं हैं, लघुलघुमानस की होंगी अथवा यह भी संभव है कि बृहन्मानस इन्हीं का हो और ये आर्याएँ उसी में हों। वस्तुतः इस श्लोक का ठीक अर्थ नहीं लगता।

लघुमानस में शकगत ८५४ चैत्र शुक्ल १ रविवार के मध्याह्न के क्षेपक है। ग्रहसाधन अहर्गण से किया गया है। मध्यम, स्पष्ट, त्रिप्रश्न, ग्रहयुति, सूर्यग्रहण, चन्द्रग्रहण और शृङ्गोन्नति, ये ८ अधिकार हैं। उपर्युक्त श्लोकानुसार मुजाल भारद्वाजगोत्रीय ब्राह्मण जात होते हैं। इनके पहिले के किसी भी उपलब्ध पौरुष ग्रन्थ में अयनगति का स्पष्ट उल्लेख नहीं मिलता पर इनके ग्रन्थ में है, यह एक बड़े महत्व की बात है। इन्होंने स्पष्टचन्द्रमा में एक विशेष सस्कार दिया है जो कि अन्य ग्रन्थों में नहीं है। इससे ज्ञात होता है कि ये एक विलक्षण अन्वेषक और कल्पक थे।

काशी के राजकीय पुस्तकालय में सोदाहरण खण्डित लघुमानस है। उसमें उदाहरण शके १४९४ का है और ध्रुवक शक १४०० के हैं। चरादिक सस्कार काम्पिल्य नगर के हैं। सुधाकर का कथन है कि इस टीका के कर्ता आर्यमटीय टीकाकार परमेश्वर होंगे क्योंकि उन्होंने आर्यमटीय की टीका में लिखा है कि मैंने लघुबृहन्मानस की टीका की है पर यह सम्भवनीय नहीं है क्योंकि मुझे परमेश्वर मल्लवारनिवासी मालूम होते हैं। उपर्युक्त उदाहरण से ज्ञात होता है कि शक १५०० पर्यन्त लघुमानस कहीं-कहीं प्रचलित था।

द्वितीय आर्यभट (लगभग शके ८७५)

एक आर्यसिद्धान्त का वर्णन पहिले कर चुके हैं, उसके अतिरिक्त एक और आर्यसिद्धान्त है। इसकी एक प्रति पूना के डेक्कनकालेज में है। उसमें इसका नाम लघु-

आर्यसिद्धान्त लिखा है, पर ग्रन्थकार ने स्वयं इसमें लघु या बृहत् विशेषण कही नहीं लगाया है। इसकी प्रथम आर्या है—

ग्रन्थ

विविधखगागमपाटीकुट्टकबीजादिदृष्टशास्त्रेण ।

आर्यभटेन क्रियते सिद्धान्तो रुचिर आर्याभि ॥१॥

यहा ग्रन्थकार ने इसे सिद्धान्त कहा है। पूर्वोक्त आर्यभट से अर्वाचीन होने के कारण मने सुविधा के लिए इन्हें द्वितीय आर्यभट और इनके ग्रन्थ को द्वितीय आर्यसिद्धान्त कहा है।

काल

इन्होंने अपना काल नहीं लिखा है। पाराशरसिद्धान्त नाम के एक अन्य सिद्धान्त के मध्यममान इन्होंने अपने सिद्धान्त में लिये हैं और इन दोनों के विषय में लिखा है—

एतत् सिद्धान्तद्वयमीपद्याते कलौ युगे जातम् ॥२॥

अध्याय २

यहा इनका यह दिखाने का उद्देश्य है कि ये दोनों सिद्धान्त थोड़ा ही कलियुग वीतने पर बने, परन्तु मुझे पूर्ण निश्चय है कि ये ब्रह्मगुप्त के बाद हुए हैं। इसका कारण यह है कि कलियुगारम्भ के थोड़े ही दिनों बाद अपने सिद्धान्त का रचनाकाल बताते हुए भी ये अपनी गणना पौरुषग्रन्थकारों में ही करते हैं। ब्रह्मगुप्त के पहिले इनका वर्णमान अथवा अन्य कोई मान प्रचलित था, इसका इनके कथन को छोड़ अन्य कोई प्रमाण नहीं मिलता और ब्रह्मगुप्त ने आर्यभट में जो दूषण दिये हैं वे प्रथम आर्यभट में पूर्णतया लागू होते हैं, इनमें विलकुल लागू नहीं होते। ब्रह्मगुप्त ने इनके सिद्धान्त की किसी भी बात का उल्लेख नहीं किया है। यदि उस समय यह उपलब्ध होता तो वे इसमें कुछ न कुछ दोषारोपण किये बिना न रहते। पञ्चसिद्धान्तिका में अयनगति नहीं है। प्रथम आर्यभट, ब्रह्मगुप्त और लल्ल के ग्रन्थों में भी नहीं है, पर इनके सिद्धान्त में है। प्रथम आर्यभट में ब्रह्मगुप्त ने जो-जो दोष दिखाये हैं, मालूम होता है, उन सब को इन्होंने सुधारने का प्रयत्न किया है। इनके ग्रन्थ में युगपद्धति है। कल्पारम्भ रविवार को माना गया है। प्रथम आर्यभट के ग्रन्थ में युगारम्भ से गणित किया है और उस समय मध्यमग्रह तो एकत्र आते हैं, पर स्पष्टग्रह नहीं आते। इस विषय में ब्रह्मगुप्त ने इनमें (अध्याय २ आर्या ४६ में) दोष दिखलाया है, पर इनके इस सिद्धान्त द्वारा सृष्ट्यारम्भ में स्पष्टग्रह एकत्र आते हैं। इन सब प्रमाणों से मुझे पूर्ण निश्चय है कि इनका समय ब्रह्मगुप्त के बाद अर्थात् शके ५८७ के बाद है। यह हुई इनके काल की

प्राचीन मर्यादा : भास्कराचार्य ने इनका उल्लेख किया है। सिद्धान्तशिरोमणि के स्पष्टाधिकार के ६५ वें श्लोक में उन्होंने लिखा है—‘आर्यभटादिभिः सूक्ष्मत्वार्थं दृक्काणोदया पठिता ।’ राशि का तृतीयाय अर्थात् १० अंश दृक्काण कहलाता है। प्रथम आर्यभट के ग्रन्थ में लग्न ३० अंश के है, दम-दम अंश के नहीं, पर इन्होंने चतुर्वाध्याय की ३८-४० आर्यांशों में दृक्काणोदय (लग्नमान) लिखे हैं। नम्प्रति द्वितीय आर्यभट को छोड़ कर अन्य किसी के भी ग्रन्थ में दृक्काणोदय नहीं मिलते। इमने निश्चय होता है कि भास्कराचार्य ने उपर्युक्त वाक्य प्रथम नहीं बल्कि द्वितीय आर्यभट के उद्देश्य में कहा है। अतः स्पष्ट है कि ये शके १०७२ से पहिले हुए हैं। इन्होंने अयनाश्रमिति लाने की रीति दी है। उसमें अयनगति सदा समान नहीं आती, बहुत न्यूनाधिक आती है (इसका अधिक विवेचन अयनचलनविचार में करेंगे) परन्तु अयनगति प्रायः सदा समान रहती है। उसमें अन्तर पड़ता है, पर बहुत थोड़ा। वर्तमान नूयनसिद्धान्तोक्त अयनगति सर्वकाल समान आती है, पर उसका निश्चित समय ज्ञात नहीं है। राजमृगाङ्क (शके ९६४) में भी अयनगति सदा समान मानी है। इसके पहिले का कोई निश्चित प्रमाण इस समय उपलब्ध नहीं है। इसमें अनुमान होता है कि द्वितीय आर्यभट अयनगति का ठीक ज्ञान होने के पहिले हुए होंगे। भटोत्पल (शके ८८८) की टीकाओं में अनेकों ग्रन्थों के उद्धरण हैं, पर द्वितीय आर्यसिद्धान्त का एक भी नहीं है, अतः यदि ये भटोत्पल के पहिले हुए होंगे तो अति निकट पूर्व हुए होंगे। द्वितीय आर्यसिद्धान्त द्वारा लाये हुए अयनाश्रम और उसका स्पष्ट मेपसक्रान्तिकालीन मायन रवि, इन दोनों के समान होने का काल लगभग शके ९०० आता है। अतः यदि ये इसके पहिले हुए होंगे तो कुछ ही वर्ष पहिले हुए होंगे। इन सब हेतुओं से मुझे इनका काल शके ८७५ के आसपास ज्ञात होता है। वेटली द्वारा निश्चित किया हुआ इनके और पाराशर के सिद्धान्त का काल अशुद्ध है, यह ऊपर बता चुके हैं।

वेरुनी का कथन है कि आर्यभट दो थे। एक कुसुमपुरनिवासी और दूसरे उनके प्राचीन। उसने लिखा है कि प्राचीन आर्यभट का ग्रन्थ मुझे नहीं मिला, पर कुसुमपुर निवासी आर्यभट उनके अनुयायी थे। वेरुनी के ग्रन्थ में इन दोनों का उल्लेख ३० स्थानों में है। उन सब में वर्णित बातें प्रथम आर्यभट में पूर्णतया लागू होती हैं। ग्रहभगणमध्या इत्यादि जिन विषयों में दोनों का स्पष्ट भेद है, वेरुनीलिखित बातें द्वितीय आर्यभट में किसी प्रकार लागू नहीं होती और वे प्रथम आर्यभट के अनुयायी नहीं थे, अतः वेरुनीकथित दोनों आर्यभट वस्तुतः एक ही हैं। यह बात प्रोफेसर माचो के ध्यान में भी नहीं आयी। द्वितीय आर्यभट वेरुनी के पहिले हुए होंगे और यद्यपि यह स्पष्ट है कि इनका ग्रन्थ वेरुनी ने नहीं देखा था तथापि मालूम होता है, उसे यह

भ्रम दो आर्यभट्टों की चर्चा सुनने के कारण ही हुआ होगा। इससे भी यही अनुमान होता है कि ये वेस्ती के सौ-पचास ही वर्ष पूर्व अर्थात् उनके ८७५ के आसपास हुए होंगे।

ग्रन्थवर्णन

इनके ग्रन्थ में १८ अध्याय और लगभग ६२५ आर्याएँ हैं। आरम्भ के १३ अध्यायों में करणग्रन्थों के भिन्न भिन्न अधिकारों के सब विषय हैं। १४ वें में गोल-सम्बन्धी बातें और प्रश्न हैं। १५ वे में १२० आर्याएँ हैं। उसमें पाटीगणित अर्थात् अकगणित और क्षेत्रफल-घनफल विषय हैं। उसमें भास्कराचार्य की लीलावती की अधिकतर बातें हैं। १६ वें में भुवनकोश अर्थात् त्रैलोक्यसंस्थानविवेचन है। १७ वे में ग्रहमध्यगति की उपपत्ति इत्यादि हैं। १८ वे में बीजगणित और विशेषतः कुट्टगणित है। उसमें ब्रह्मगुप्त की अपेक्षा कुछ विशिष्ट बातें हैं।

अङ्कसंज्ञाएँ

इन्होंने पाटीगणित में संख्याएँ प्रसिद्ध संज्ञाओं द्वारा और शेष सर्वत्र अक्षरों द्वारा दिखायी हैं। इनकी पद्धति प्रथम आर्यभट्ट से भिन्न है। वह यह है —

वर्ण	वर्णवोधितसंख्याएँ	वर्ण	वर्णवोचितसंख्याएँ
क	ट	प	१
ख	ठ	फ	२
ग	ड	द	३
घ	ढ	भ	४
च	ट	ण	५
ज	त	प	६
झ	थ	स	७
झ	द	ह	८
झ	ध		९
ञ	न		०

वर्णों द्वारा संख्याएँ दिखाने में प्रथम आर्यभट्ट ने 'अङ्कानां वामतो गति' नियम नहीं छोड़ा, पर इन्होंने संख्याएँ बायी ओर से दाहिनी ओर लिखी हैं। इनकी पद्धति में घडफ का अर्थ ४३२^१ होता है। अक्षरों द्वारा संख्याएँ लिखने में कितनी गड़बड़

^१ स ७ भाव. ४४ कामता ६५१ जद्धिकरा २१९८

नारीरवीरय.। जाडुजारमरा. काण्डा. प्रश्नाऽनुपपदाक्षरा ॥

इस श्लोक में उपर्युक्त अक्षरसंज्ञाओं द्वारा तैत्तिरीयसंहिता के काण्ड, प्रश्न (अध्याय), अनुवाक, पचास, पद और अक्षर बताएँ हैं। इसमें अक्षर दाहिनी ओर से बायी ओर लिखने का नियम है (और यहाँ उसी प्रकार लिखा है)। कुछ अक्षरों के विषय में सन्देह है, वे यहाँ नहीं लिखे हैं। एक तैलंग ब्राह्मण ने मुझसे कहा कि यह श्लोक तैत्तिरीय प्रातिशाख्य का है। मैंने वह प्रातिशाख्य नहीं देखा है।

होती है, यह प्रथम आर्यभट के वर्णन से दिखा चुके हैं। वस, वही बात इनमें भी पूर्ण लागू होती है। इनके सिद्धान्त के और उसमें दिये हुए पाराशरसिद्धान्त के कल्पीय भगणादिमान नीचे लिखे हैं।

विषय	द्वितीय आर्यसिद्धान्त	पाराशरसिद्धान्त
मृष्ट्युत्पत्तिवर्ष	३०२४०००	०
नक्षत्रभ्रम	१५८२२३७५४२०००	१५८२२३७५७००००
रविभगण	४३२००००००००	४३२०००००००००
सावनदिवस	१५७७९१७५४२०००	१५७७९१७५७००००
चन्द्रभगण	५७७५३३३४०००	५७७५३३३४५१५
चन्द्रोच्चभगण	४८८१०८६७४	४८८१०४६३४
राहुभगण	२३२३१३३५४	२३२३१३२३५
मंगल	२२९६८३१०००	२२९६८३३०३७
बुध	१७९३७०५४६७१	१७९३७०५५४७४
गुरु	३६४२२१६८२	३६४२१९९५५
शुक्र	७०२२३७१४३२	७०२२३७२१४८
शनि	१४६५६९०००	१४६५७१८१३
सौरमास	५१८४००००००००	५१८४००००००००
अभिमास	१५९३३३४०००	१५९३३३४५१५
चान्द्रमास	५३४३३३३४०००	५३४३३३३४५१५
तिथि	१६०३००००२००००	१६०३००००३५४५०
क्षयाह	२५०८२४७८०००	२५०८२४६५४५
वर्षमान	३६५११५१३११७१६	३६५११५१३११८१३०

ग्रह	द्वितीय आर्यसिद्धान्त	पाराशर- सिद्धान्त	द्वितीय आर्यसिद्धान्त	पाराशर- सिद्धान्त
	कल्पीय उच्चभगण		कल्पीय पातभगण	
रवि	४६१	४८०	X	X
मंगल	२९९	३२७	२९८	२४५
बुध	३३६	३५६	५२४	६४८
गुरु	८३०	९८२	९६	१९०
शुक्र	६५४	५२६	९४७	८९३
शनि	७६	५४	६२०	६३०

आर्यसिद्धान्त में कुछ वर्ष मृष्ट्युत्पत्ति के माने गये हैं, पर पाराशरसिद्धान्त में नहीं। दोनों मानों से कलियुगारम्भ में सब ग्रह एकत्र नहीं आते, पर सृष्टिप्रचाराारम्भ

में आते हैं। दोनों के वर्णमान वीजसंस्कृत ब्रह्मगुप्त वर्णमान के पास पास हैं। इन्होंने सप्तपिण्डों में गति मानी है और उनके कल्पभगण लिखे हैं, पर उनमें वस्तुतः गति बिल्कुल नहीं है, ऐसा कह सकते हैं।

पाराशरमिद्धान्त के विषय में इन्होंने लिखा है—

पाराशरसिद्धान्त

पाराशर्या दिविचरयोगे नेच्छन्ति दृष्टिफलम् ॥१॥

अध्याय ११।

कलिसंज्ञे युगपादे पाराशर्यं मतं प्रशस्तमतं।

वक्ष्ये तदहं

॥१॥

अध्याय २।

इसके बाद इन्होंने उसके भगणादि मान लिखे हैं। इससे ज्ञात होता है कि पाराशर सिद्धान्त स्वतन्त्र ग्रन्थ था, पर सम्प्रति वह उपलब्ध नहीं है।

चतुर्वेद-पृथूदकस्वामी

काल

इन्होंने ब्रह्मगुप्त के ब्रह्मसिद्धान्त की टीका की है। भास्कराचार्य ने इनका उल्लेख कई स्थानों पर किया है। वरुणकृत खण्डखाद्य की टीका लगभग शके ९६२ की है। उसमें इनका नाम आया है, अतः इनका समय शके ९६२ से प्राचीन है। मालूम होता है, भटोटपल इन्हे नहीं जानते थे, पर इनकी ब्रह्मसिद्धान्त की टीका में बलभद्र का नाम है। अतः ये भटोटपल के समकालीन होंगे अथवा उनके कुछ ही दिनों बाद हुए होंगे।

वेरुनी ने लिखा है कि पृथुस्वामी ज्योतिषग्रन्थकार हैं, पर उनके ग्रन्थ के नाम इत्यादि का पता नहीं लगता। इससे अनुमान होता है कि वेरुनी के समय पृथुस्वामी के टीकाग्रन्थ कम से कम सिन्धु प्रान्त में तो प्रसिद्ध नहीं ही हुए थे। कुसुमपुर के आर्यभट्ट के ग्रन्थ के नाम पर वेरुनी ने एक वाक्य उद्धृत किया है। उसका अर्थ है—पृथुस्वामी ने उज्जयिनी से कुक्षेत्र का देशान्तर १२० योजन माना है। दोनों आर्यभट्टों में से एक के भी ग्रन्थ में पृथुस्वामी का नाम नहीं है, अतः यह उद्धरण आर्यभट्ट के ग्रन्थ की किसी टीका का होगा (वेरुनी ने कई स्थानों पर टीकाकर्ता विषयों को मूलग्रन्थोक्त समझ लिया है)। चूँकि यह टीका वेरुनी के पहिले की है और पृथुस्वामी इस टीका से भी प्राचीन हैं, इसलिए इनका काल लगभग शके ८५० और ९०० के मध्य में होगा।

स्यान

ब्रह्मसिद्धान्त के सप्तम अध्याय की ३५ वीं आर्या की टीका में इन्होंने लिखा है, “अथ साधभागा कान्यकुब्जे कन्यकुब्जे स्वनतभागा . ”। इसी प्रकार ३८ वीं आर्या में लिखा है, “यथेह कन्यकुब्जे”। इससे ज्ञात होता है कि ये कान्यकुब्ज देश के अथवा खास कन्नौज गहर के ही निवासी थे।

ग्रन्थ

ब्रह्मसिद्धान्त के आरम्भ के १० अध्यायों पर इनकी टीका है। उसकी एक प्रति पूना के कालेजग्रन्थ में है। उसमें अनेको स्यानों पर लिखा है, “उक्त पूर्व गोलाध्याये-ऽस्माभि”। इससे ज्ञात होता है कि इन्होंने ब्रह्मसिद्धान्त के गोलाध्याय नामक २१ वे अध्याय की टीका करने के बाद आरम्भ के १० अध्यायों की टीका की थी। दसवें अध्याय की टीका के अन्त में एक वाक्य लिखा है, उससे ज्ञात होता है कि गोलाध्याय की टीका लगभग डेढ़ सहस्र थी। दस अध्यायों की टीका लगभग ५३०० है। टीका अच्छी है, मूलग्रन्थ ही अच्छा है, अतः टीका के शुद्ध होने में आश्चर्य नहीं है तथापि भास्कराचार्य ने दो एक स्यानों पर उसमें यह दोष दिखाया है कि चतुर्वेद ने ब्रह्मगुप्त की सुन्दर कृति भी विगाड दी है अर्थात् उसका विपरीत अर्थ किया है और यह दोषारोपण सत्य है। चतुर्वेद स्पष्टवक्ता ज्ञात होते हैं। एक स्यान (अध्याय ७ आर्या २८-२९) पर इन्होंने लिखा है, “पिष्टपेपणमेतत्”। दसवें अध्याय के अन्त में “पृथुस्वामी चतुर्वेदश्चक्रे... मयुनन्दन” और कुछ अध्यायों के अन्त में “मयुसूदनसुत” लिखा है। इससे इनके पिता का नाम मयुसूदन ज्ञात होता है।

वर्ण की टीका से अनुमान होता है कि इन्होंने खण्डखाद्य की भी टीका की थी और उनका कुछ भाग पद्यात्मक था। इन्होंने अपने को पृथुस्वामी कहा है, अतः टीका करने के समय ये कदाचित् चतुर्यं आश्रम में रहे होंगे। उनकी ब्रह्मसिद्धान्त की टीका में बलमद्र को छोड़ अन्य किसी भी पीलपग्रन्थ के उद्धरण नहीं हैं। अपौरुष भी बहुत थोड़े हैं। भगवान् मनु, व्यासमुनि, पुराणकार, इतने ही नाम आये हैं।

भटोट्यल

ये एक बहुत बड़े टीकाकार हो गये हैं। बृहज्जातक की टीका के रचनाकाल के विषय में इन्होंने लिखा है.—

काल

चैदमानस्य पञ्चम्या निताया गुत्वानरे।

चम्बप्टाष्ट ८८८ मिते शाके कृतेयं विवृतिर्मया ॥

वृहत्संहिता के टीकाकाल के विषय में लिखा है.—

फाल्गुनस्य द्वितीयायामसिताया गुरोर्दिने ।

वस्वष्टाष्टमिते शाके कृतेयं विवृतिर्मया ॥

द्वितीय श्लोक के ८८८ को गतवर्ष मानने से वर्तमान शक ८८९ हो जाता है । वर्तमान ८८९ के अमान्त या पूर्णिमान्त किसी भी फाल्गुन की कृष्ण द्वितीया को गुरुवार नहीं आता, फाल्गुन शुक्ल द्वितीया को आता है, अतः ८८८ गत शक सख्या नहीं है । इसे वर्तमान शक मानने से पूर्णिमान्त फाल्गुन कृष्ण द्वितीया को गुरुवार आता है, फाल्गुन शुक्ल द्वितीया या अमान्त फाल्गुन कृष्ण द्वितीया को नहीं आता, अतः सिद्ध हुआ कि इस श्लोक का फाल्गुन पूर्णिमान्त मास है अर्थात् यह अमान्त मास है और ८८८ वर्तमान शक है अर्थात् यहा गतशक ८८७ है । प्रथम श्लोक में चैत्र शुक्ल ५ को गुरुवार बतलाया है परन्तु उसकी सगति किसी प्रकार नहीं लगती । ८८८ को वर्तमान शक मानने से चैत्र शुक्ल ५ को शुक्रवार और उसे गतवर्ष मानने से बुधवार आता है । अतः इस श्लोक में कुछ अशुद्धि है और उसे समझे बिना शके ८८८ को निश्चयपूर्वक वर्तमान वर्ष नहीं कहा जा सकता, फिर भी यह निश्चित है कि यहा ८८८ और ८८९ इन्ही दोनों में से एक शक अपेक्षित है अर्थात् श्लोकोक्त ८८ को वर्तमान वर्ष मानिए अथवा गतवर्ष ।

टीकाएं

इन्होंने बराहमिहिर के ग्रन्थों में से यात्रा, वृहज्जातक, लघुजातक और वृहत्संहिता की टीकाएं की हैं । वृहत्संहिता के ४४ वे अध्याय की टीका से ज्ञात होता है कि यात्रा-ग्रन्थ की टीका इसके पहिले की है । ब्रह्मगुप्त के खण्डखाद्य की टीका के समय का तो पता नहीं चलता, पर वृहत्संहिताटीका (अध्याय ५) के “खण्डखाद्यकरणे अस्मदीय-वचनम्” उल्लेख से ज्ञात होता है कि उसकी टीका इन्होंने इसके पहिले की थी । बराह के पुत्र पूयुयग के पटपञ्चाशिका नामक जातकग्रन्थ पर इनकी टीका है । उसकी एक प्रति पूना कालेजसग्रह (न० ३५५ सन् १८८२-८३) में है । यात्रा की टीका इस समय उपलब्ध नहीं है । वृहज्जातक, लघुजातक और वृहत्संहिता की टीकाएं इस प्रान्त में हैं । इनमें से पहिले दो छप चुकी हैं । डेक्कनकालेजसग्रह की खण्डखाद्य की इनकी भोजपत्र पर लिखी हुई टीका काश्मीर में मिली है । अन्य प्रान्तों में इस टीका के उपलब्ध होने की संभावना नहीं है ।

स्थान

शके १५६४ की खण्डखाद्य की एक अन्य टीका और शके १५६७ का पञ्चाङ्ग-कौतुक, काश्मीर में विरचित इन दो ग्रन्थों से ज्ञात होता है कि भटोटपल की यह टीका

काश्मीर में बड़ी प्रसिद्ध थी। इससे अनुमान होता है कि ये काश्मीरनिवासी थे और खण्डखाद्यटीकाकार वरुण ने तो इन्हें स्पष्ट ही काश्मीरवासी कहा है।

स्वतन्त्र ग्रन्थ

बृहत्संहिताटीका के प्रथमाध्याय में इन्होंने एक स्थान पर "अस्मदीयवचन" कहकर एक आर्या लिखी है। इससे अनुमान होता है कि गणितस्कन्ध पर इनका स्वतन्त्र ग्रन्थ रहा होगा। यह वचन उनकी खण्डखाद्य की टीका का भी हो सकता है। ७२ आर्याओं का 'प्रग्नज्ञान' नामक इनका एक प्रग्नग्रन्थ है। वेरुनी ने लिखा है कि इनके 'राहुघ्ना-करण' और 'करणपात' नाम के दो करणग्रन्थ हैं और इन्होंने 'बृहन्मानस' की टीका की है। एक ही ग्रन्थकार के दो करणों का होना असम्भव है और इनके नाम भी विचित्र हैं। अतः वेरुनी को इनके विषय में कुछ भ्रम हुआ होगा। उसने लिखा है कि उत्पल का 'श्रूषव' नाम का एक और ग्रन्थ था। इस नाम में कुछ अशुद्धि है। उसने इस ग्रन्थ के कालादि मान लिखे हैं। उसका कथन है कि श्रूषव नाम के और भी ग्रन्थ हैं। श्रूषव के विषयों का थोड़ा सा परिचय वेरुनी ने दिया है। उससे ज्ञात होता है कि वे शकुन या प्रश्न के ग्रन्थ होंगे।

अन्वेषण

बृहत्संहिता की टीका से ज्ञात होता है कि उत्पल प्राचीन ग्रन्थों के अति शोभक थे और उनका वाचन बहुत अधिक था। इन्होंने टीका में स्थान-स्थान पर यह दिखाया है कि बराहस्पति अविभाज्य विषय प्राचीन ग्रन्थों से लिये गये हैं। कहीं-कहीं इन्होंने उन ग्रन्थों के नाम भी लिखे हैं। ऐसे प्रसंगों में प्रायः सर्वत्र तत्तद् विषयों के प्राचीन संहिताकारों के आधारभूत वचन उद्धृत किये हैं। कहीं-कहीं एक विषय पर आठ दस प्राचीन संहिताकारों के वचन दिये हैं। इससे यह स्पष्ट है कि वे सब संहिताये उस समय उपलब्ध थीं। इसी प्रकार इन्होंने संहिता, जातक और उनके अन्तर्भेद विषयक अनेक पौरुष ग्रन्थकारों के भी नाम और उनके वचन दिये हैं। संहिता शास्त्रा के विविध विषयों का ज्ञान हमारे देश में प्राचीन काल में कितना था और वह क्रमशः कैसे बढ़ा, इसका इतिहास जानने का बृहत्संहिता की उत्पल टीका एक बहुत बड़ा साधन है। इसी प्रकार के अन्य भी अनेक महत्वशाली विषयों में परिपूर्ण होने के कारण यह छपाने योग्य है। टीका बड़ी विस्तृत है। उसकी ग्रन्थसंख्या^१ लगभग १४००० होगी। उपर्युक्त

^१ ३२ अक्षरों का एक अनुष्टुप् श्लोक होता है। किसी भी ग्रन्थ के सब अक्षरों की संख्या का ३२ वा भाग उसकी ग्रन्थसंख्या कही जाती है।

दोनों श्लोको में ज्ञात होता है कि वह लगभग ११ मास में लिखी गयी है। इतनी बड़ी टीका इन्होंने केवल ११ मास में लिखी, यह बड़े आश्चर्य का विषय है।

बराहमिहिर के पुत्र पृथुयश के पट्पञ्चांगिका नामक जातक-ग्रन्थपर उत्पाद की टीका है और उसकी एक प्रति पूना कालेज-मग्रह में उपलब्ध है (नंबर ३५५ सन् १८८२-८३)।

विजयनन्दिकृत करणतिलकशके ८८८

वेरुनी ने लिखा है कि काशीनिवासी टीकाकार विजयनन्दी ने करणतिलक बनाया। वेरुनी ने उसकी अहर्गण लाने की रीति, अहर्गण द्वारा मध्यमग्रह लाने की रीति, ग्रहणोपयोगी रविचन्द्रविम्बसाधन, महापातगणित, इत्यादि विषय लिखे हैं। उनसे ज्ञात होता है कि वह ग्रन्थ ग्रहलाघव सरीखा था। उसमें धोपक शके ८८८ चैत्र शुक्ल १ के थे। डॉ० स्काम ने टिप्पणी में लिखा है कि इसमें अहर्गणसाधन पुलगमिद्वान्तानुसार है। विजयनन्दी ने लिखा है कि घनिष्ठा, उत्तराभाद्रपदा इत्यादि तारे मूर्यसात्रिव्य के कारण अस्त नहीं होते (भाग २ पृष्ठ ९०)। आफ्रेचसूची में इस करण का नाम नहीं है अतः यह सम्प्रति प्रायः कही उपलब्ध नहीं होगा। बराहमिहिर-लिखित विजयनन्दी इनसे बहुत प्राचीन है।

भानुभट्ट भानर्जु

वेरुनी ने लिखा है कि इनका रसायनतन्त्र नाम का तन्त्रग्रन्थ करण पर 'तिलक' नामक करणग्रन्थ है। प्रो० साचो ने लिखा है कि ग्रन्थकार के नाम का उच्चारण भानुरज या भानुयश भी हो सकती है। खण्डखाद्य की वरुणकृत टीका (शक ९६२) में भानुभट्ट के ग्रन्थ के और तन्त्ररसायन के कुछ अनुष्टुप् श्लोक उद्धृत किये गये हैं। वहा यह स्पष्ट नहीं लिखा है कि तन्त्ररसायन ग्रन्थ भानुभट्ट ही का है पर मुझे पूर्वापरसन्दर्भानुसार ऐसा ही ज्ञात होता है। मेरी समझ से वेरुनी के भानुरज (भानुरज्जु ?) और वरुणलिखित भानुभट्ट एक ही हैं। इनका समय शक ९०० के आसपास होगा। आफ्रेचसूची में इनका अथवा उनके ग्रन्थ का नाम नहीं है। इससे ज्ञात होता है कि सम्प्रति यह कही उपलब्ध नहीं है। तन्त्र शब्द से ज्ञात होता है कि तन्त्ररसायन में ग्रहसाधन युगारम्भ से किया गया था।

श्रीपति

इनके 'सिद्धान्तशेखर' और 'वीकोटिदकरण' नाम के दो ज्योतिषगणितग्रन्थ, 'रत्नमाला' नामक मुहूर्तग्रन्थ और 'जातकपद्धति' नामक जातकग्रन्थ हैं। सिद्धान्त-

खोखर मंते नहीं देखा है। डेक्कनकालेज-सरकारी पुस्तकसंग्रह, पूना के आनन्दाश्रम का पुस्तकसंग्रह इत्यादि अनेक पुस्तकालयों के सूचीपत्रों में भी इसका नाम नहीं है, परन्तु भास्कराचार्य ने इसका उल्लेख किया है। ज्योतिषदर्पण (शक १४७९) नामक मुहूर्तग्रन्थ और सिद्धान्तशिरोमणि की मरीचि नाम्नी टीका में भी इसके वचन हैं। मनीश्वर ने लीलावती की टीका में इनके ग्रन्थ के कुछ वचन उद्धृत किये हैं। उनसे ज्ञात होता है कि इन्होंने पाटीगणित और बीजगणित के भी ग्रन्थ बनाये थे। उन उद्धरणों में एक वाक्य है—

ग्रन्थ

दो कोटिभागरहिताभिहृता खनागचन्द्रा १८० स्तदीयचरणोनगरार्कदिग्भि १०१२५।
ते व्यासखण्डगुणिता विहृता फलन्तु ज्याभिर्विनापि भवतो भुजकोटिजीवे ॥

इसमें ज्याखण्डों के बिना, केवल चाप द्वारा ज्यासावन बताया है। भास्कर ने ज्याचाप के बिना द्युतिसावन किया है। गणेशदेव ने ग्रहलाघव में बिना ज्याचाप के सम्पूर्ण गणित किया है। सुवाकर द्विवेदी का कथन है कि उनके मस्तिष्क में यह सूक्ष्म श्रौपति की रीति द्वारा ही आयी होगी। सुवाकर के कथनानुसार इनके 'रत्नावली' और 'रत्नसार' नामक दो और मुहूर्तग्रन्थ हैं। रत्नसार का नाम आफ़ेजसूची में है। यह ग्रन्थ रत्नमाला का संक्षेप होगा। इन दो मुहूर्तग्रन्थों के रहते हुए तृतीयग्रन्थ रत्नावली का होना असम्भव है। रत्नमाला को ही कुछ लोग रत्नावली कहते रहे होंगे। धीकोटिदकरण की प्रसिद्धि सम्प्रति बिलकुल नहीं है परन्तु पूना के आनन्दाश्रम में इसके चन्द्र और सूर्य ग्रहण प्रकरण हैं। उनमें केवल १९श्लोक हैं। आजकल के मुद्रित किसी भी ग्रन्थ में श्रौपति का काल जानने की मुझे कोई सामग्री नहीं मिली, पर इस खण्डित करण सेवह है।

काल

इसमें गणितारम्भ वर्ष शक ९६१ है, अतः इनका काल इसी के आसपास है। उपर्युक्त दो प्रकरणों पर एक छोटी-सी टीका है। उसमें ग्रहण के दो उदाहरण हैं। एक शक १५३२ का है और दूसरा १५९३ का, अतः यह करण शक १५९३ पर्यन्त कुछ प्रायः प्रचलित रहा होगा। रत्नमाला और जातकपद्धति ग्रन्थ काशी में छप चुके हैं। दोनों पर महादेवी नाम की टीका है।

वंश

इन्होंने अपना स्थान और वंशवृत्त इत्यादि नहीं लिखा है, पर रत्नमाला की टीका के आरम्भ में महादेव ने लिखा है—'कश्यपवंशपुण्डरीकखण्डमार्तण्ड केशवस्य

पौत्र नागदेवस्य सूनुः श्रीपतिः सहितार्थमभिधातुमिच्छुराह ।' इससे ज्ञात होता है कि इनका गोत्र काश्यप, इनके पितामह का नाम केशव और पिता का नाम नागदेव था । श्रीपति ने लिखा है कि रत्नमाला सेने लल्ल के रत्नकोश के आधार पर बनाई है । धीकोटिदकरण से भी ये लल्ल के अर्थात् आर्यपक्ष के अनुयायी ज्ञात होते हैं ।

वरुण

इन्होंने ब्रह्मागुप्त के खण्डखाद्य की टीका की है । उसमें उदाहरणों में मुख्य शक ९६२ है । अतः इनका काल इसी के आसपास होगा । टीका से ज्ञात होता है कि ये काश्मीर समीपवर्ती उरुपा देश के चारय्याट सरीखे नाम वाले ग्राम के निवासी थे । इन्होंने अपने स्थान का अक्षांश ३४।२२ और उज्जयिनीयाम्योत्तररेखा से पूर्व देशान्तर ९९ योजन (लगभग ७।। अंश अथवा ४५० मील) लिखा है । खण्डखाद्य की इनकी टीका में एक विलक्षणता यह है कि आरम्भ में ही अहर्गणसाधन में लिखा है—

उक्तञ्च सिद्धान्तशिरोमणी—'अभीष्टवारार्यमहर्गणश्चेत् तौको निरेकस्ति-
थयोऽपि तद्वत् । तदाधिमासावमशेषके च कल्पाधिमासावमयुक्तहीने' ।'

यह श्लोक भास्कराचार्य के सिद्धान्तशिरोमणि में है । इसके अनुसार वरुण का समय शके १०७२ के बाद होना चाहिए, परन्तु इनकी टीका के अनेक उदाहरणों से यह बात पूर्ण निश्चित हो जाती है कि इनका समय शके ९६२ के आसपास है । इसमें कोई सन्देह नहीं है कि यह श्लोक टीका में बाद में मिला दिया गया है अथवा ईश्वर जाने शके ९६२ के पहिले सिद्धान्तशिरोमणि नाम का कोई अन्य ग्रन्थ रहा हो और उसमें यह श्लोक अक्षरशः इसी प्रकार रहा हो ।

राजमृगाङ्क

काल और आधार

यह करणग्रन्थ है । इसमें आरम्भ काल शक ९६४ है । इसकी शेषक शके ९६३ अमान्त फाल्गुन कृष्ण त्रयोदशीसह चतुर्दशी रविवार के प्रातः काल (मध्यम सूर्योदय) के हैं । यद्यपि इसमें यह नहीं लिखा है कि यह ग्रन्थ ब्रह्मसिद्धान्त के ग्रहों में वीजसंस्कार

'डेक्कनकालेजसंग्रह' में वरुणकृत टीका की दो पुस्तकें (नं० ५२६, ५२७ सन् १८७५-७६) हैं । यह श्लोक प्रथम पुस्तक से लिया गया है ।

देकर बताया गया है तथापि इसमें बतलाये हुए बीजसंस्कार से संस्कृत ब्रह्मसिद्धान्तीय ग्रह इसके खेपको से ठीक मिलते हैं। वे खेपक ये हैं —

	रा.	अ	क	वि		रा	अ	क	वि.
सूर्य	१०	२८	४५	०	शुक्र	६	७	५२	३९
चन्द्र	१०	९	२	५३	शनि	६	२०	४	३१
मंगल	८	२	९	४७	चन्द्रोच्च	५	१०	३०	४५
बुध	८	१	३३	१५	चन्द्रपात	२	१६	५८	५
गुरु	३	१	०	३०					

करणारम्भकालीन मन्दोच्च और पात भी ब्रह्मसिद्धान्त के ही हैं। इसमें बतलाया हुआ बीजसंस्कार और उसे लाने की रीति यह है —

नन्दाद्रीन्द्रग्नि ३१७९ समुक्तात् भजेत् खाभ्राभ्रमानु १२००० मि ।
 शाकाब्दान्वितं तु भाजकाच्छेषमुत्सृजेत् ॥१७॥ तयोरल्प द्विगत्या -
 २०० पत बीज लिप्तादिक पृथक् । त्रिभि ३ शरै ५ भूवा १ द्व्यक्षै
 ५२ वर्षा ५ स्तिथिभि १५ रविभि ४ ॥१८॥
 द्विकेन २ यमले २ नैव गुण्यमर्कादिषु क्रमात् । स्व ज्ञात्रीघ्ने घरासूनी
 सूर्यपुत्रे परेज्वलम् ॥१९॥ मध्यमाविकार

कर्ता

ग्रन्थ के अन्त में लिखा है —

इत्युर्वीपतिवृन्दवन्दितपदद्वन्द्वेन सद्बुद्धिना,
 श्रीभोजेन कृत मृगाङ्गकरण ज्योतिर्विदा प्रीतये ॥

इससे सिद्ध होता है कि यह ग्रन्थ भोजराजकृत है। सम्प्रति उपलब्ध इससे प्राचीन अन्य किसी भी ग्रन्थ में यह बीजसंस्कार नहीं है। अतः इसकी कल्पना भोजराज के ही समय हुई होगी। सम्भवतः उन्होंने अपने यहाँ ज्योतिषी रख कर कुछ वर्षों तक उनसे वेध कराया होगा और उस समय प्रत्यक्ष वेधोपलब्ध तथा ब्रह्मसिद्धान्त द्वारा लाये हुए ग्रहों में जो अन्तर दृष्टिगोचर हुआ होगा उसके अनुसार अन्य ग्रन्थों से सुसंगत होने योग्य यह संस्कार निश्चित किया होगा। पता नहीं, भोजराज को स्वयं करणग्रन्थ बनाने योग्य ज्योतिषज्ञान था या नहीं। यदि नहीं रहा होगा तो उनके आश्रित ज्योतिषियों ने ग्रन्थ बनाकर उनके नाम में प्रमिद्ध किया होगा। ऐसा होने पर भी यह निश्चित है कि ज्योतिषियों को

वेधादिको के अनुभव द्वारा नवीन करणग्रन्थ बनाने का सामर्थ्य राजाश्रय के कारण ही प्राप्त हुआ होगा।

विषय

इस ग्रन्थ में मध्यमाधिकार और स्पष्टाधिकार, ये दो ही अधिकार और सब लगभग ६९ श्लोक हैं। उस समय ग्रहणादि अन्य पदार्थ सिद्धान्तों द्वारा लाते रहे होंगे। सम्प्रति इसका प्रचार कही नहीं है और यह ठीक भी है क्योंकि अधिक प्राचीन होने के कारण इसका अहर्गण बहुत बड़ा हो जाता है जिससे मध्यमग्रह लाने में बड़ी अड़चन होती है और दूसरी बात यह है कि इसके बाद अन्य भी बहुत से करण बन गये तथापि मालूम होता है यह बहुत दिनों तक प्रचलित था। महादेवी सारणी नामक शक १२३८ का एक ब्रह्मपक्षीय करणग्रन्थ है। उसमें इसका उल्लेख है और शक १४४५ के 'ताजकसार' नामक ग्रन्थ में लिखा है—

श्रीसूर्यतुल्यात् करणोत्तमाद्वा स्पष्टा ग्रहा राजमृगाङ्कतो वा।

इसमें ज्ञात होता है कि शके १४४५ पर्यन्त इससे स्पष्टग्रह लाते थे। इसमें अयनाशसाधन की विधि यह है—

शक पञ्चाविवेदो ४४५ न पण्डितोऽयनाशका ॥२५॥

मध्यमाधिकार।

करणकमलमार्तण्ड

काल और कर्ता

यह करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भ वर्ष शक ९८० है। इसे वल्लभवश के दशवल नामक राजा ने बनाया है। इसके अन्त में लिखा है—

वल्लभान्वयसञ्जातो विरोचनसुत सुधी । इदं दशवल श्रीमान् चक्रे करणमुत्तमम् ॥१०।
धन्यं रायं मटादिभिर्निजगुणैर्दिण्डीरफेनोज्ज्वलैराब्रह्माण्डविसारिभिः प्रतिदिनं
विस्तारिता कीर्तय । स्मृत्वा तच्चरणाभ्युजानि रचितोऽस्माभिः परप्रार्थितैर्ग्रन्थोऽयं
तदुपार्जितैश्च सुकृतं प्रीतिं भजन्ता प्रजा ॥११॥

अधिकार १०।

आधार

यद्यपि इसमें नहीं लिखा है कि यह अमुक सिद्धान्त के अनुसार बना है तथापि इसकी अद्वय (मध्यममेपसक्रमणकाल) और तिथिशुद्धि (मध्यम मेप में गत मध्यम तिथि) की वार्षिक गति राजमृगाङ्कमेत बीजसंस्कृत ब्रह्मसिद्धान्त नाम से मिलती है और इसके मन्दोच्च, नक्षत्रध्रुव, पात इत्यादि भी ब्रह्मसिद्धान्त से मिलते हैं। अतः

यह ग्रन्थ बीज सस्कृत ब्रह्मसिद्धान्ततुल्य है, इसमें सन्देह नहीं है। इसमें बीजसंस्कार पृथक् नहीं लिखा है। उससे सस्कृत ही गतिमा दी है।

सुविधा

इससे प्राचीन प्रसिद्ध करणग्रन्थ पञ्चसिद्धान्तिका, खण्डखाद्य और राजमृगाङ्क में मध्यमग्रहसाधन अहर्गण द्वारा किया है अर्थात् करणगतवर्षसंख्या को लगभग ३६५२ से गुणने से जो दिनसंख्या आती है उसके द्वारा दिनगति और मध्यमग्रह लाने की रीति दी है। परन्तु इस पद्धति में वर्षसंख्या ज्यो-ज्यो बढ़ती है त्यो-त्यो अहर्गण बढ़ता जाता है और इससे गुणन मजन में बड़ा गौरव हो जाता है। दिनगति के कोष्ठक बना लेने से अथवा ग्रहों की वार्षिकगति और करणगतवर्षगण द्वारा मध्यम ग्रह लाने में बहुत थोड़ा समय लगता है, परन्तु आश्चर्य है कि पञ्चसिद्धान्तिका, खण्डखाद्य, राज-मृगाङ्क और इनके बाद के प्रसिद्ध करणग्रन्थ करणप्रकाश, करणकुतूहल और ग्रहलाघव में, जिनके द्वारा आज भी गणित किया जाता है, अहर्गण द्वारा मध्यमग्रहसाधन की अति श्रमजनक रीति दी है। उससे एक ग्रह लाने में जितना समय लगता है उसके दशांश अथवा उसमें भी कम समय में वर्षगण या कोष्ठको द्वारा मध्यमग्रहसाधन हो जाता है। प्रस्तुत ग्रन्थ करणकमलमार्तण्ड में ग्रहसाधन वर्षगण द्वारा किया है। इतना ही नहीं, इसमें बहुत बड़ी सुविधा यह है कि वर्षगण में गति का गुणन करने के श्रम से मुक्त होने के लिए कोष्ठक बना दिये गये हैं। सम्प्रति ग्रहलाघव द्वारा गणित करनेवाले कुछ ज्योतिषियों के पास दिनगति के कोष्ठक मिलते हैं। सम्भव है, प्राचीन ज्योतिषियों ने पञ्चसिद्धान्तिकादि द्वारा गणित करने के ऐसे ही कोष्ठक बनाये रहे हों, परन्तु वह रीति ग्रन्थ में न होने के कारण मैंने बहुत से अज्ञ ज्योतिषियों को कोष्ठको का प्रयोग छोड़ कर ग्रन्थोक्त अति श्रमजनक रीति द्वारा गणित करते हुए देखा है। अतः इस विषय में करणकमलमार्तण्ड की पद्धति स्तुत्य है। इसमें मध्यमग्रहसाधन मध्यममेष से किया है। शन्यारम्भकालीन धेषक और वर्षगतिमा इसमें श्लोको में नहीं दी हैं, यह थोड़ा आश्चर्य है। परन्तु सम्पूर्ण ग्रन्थ में ये सब बातें रही होगी। मैंने जो प्रति (पूना डेक्कन कनिजग्रह नं० २० मन् १८७०-७१) देखी है उसमें त्रिंशद्वि के अतिरिक्त अन्य कोष्ठक नहीं हैं। अतः इस ग्रन्थ का इतना ही भाग ग्रहसाधन के लिए पर्याप्त नहीं है। इसमें मन्त्रमात्रिकार, व्यष्टाधिकार, त्रिप्रदानाधिकार, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, उदयास्त, शृङ्गोन्नति, महापान, ग्रहपुति और स्फुटाधिमामनवत्सरानयन, ये १० अधिकार और अनुष्टुप् छन्द के लगभग २७९ श्लोक हैं। इसमें धन्यायनाशवर्ष षक ४४४ और अयनाग १० वार्षिकगति १ रात्रि मानी है।

करणप्रकाश

काल और कर्ता

यह एक करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भवर्ष शक १०१४ है। इसके आरम्भ में ग्रन्थकार ने लिखा है—

नत्वाहमार्यभटशास्त्रसम करोमि श्रीब्रह्मदेवगणक. करणप्रकाशम् ।

इससे ज्ञात होता है कि इसे ब्रह्मदेवनामक ज्योतिषी ने आर्यभट के ग्रन्थानुसार बनाया है। इसके अन्त में लिखा है—

आसीत् पार्थिववृन्दवन्दितपदाम्भोजद्वयो मायुर ,
श्रीश्रीञ्चन्द्रबुवोयुर्गणैकवसति स्यातो द्विजेन्द्र. धितौ ।
नत्वा तस्य सुतोऽर्द्धिप्रपङ्कजयुग स्रष्टेन्दुचूडामणे ।
वृत्तं स्पष्टमिदञ्चकार करणश्रीब्रह्मदेव मुधी ॥११॥

इनमें इनके पिता का नाम चन्द्र और मायुर विशेषण से उनका निवासस्थान मयुरा ज्ञात होता है। चन्द्र किसी राजा के आश्रित रहे होंगे अथवा राजाओं के यहाँ उनकी बड़ी प्रतिष्ठा रही होगी ।

आधार

उपर्युक्त श्लोक के आर्यभट प्रथम आर्यभट हैं। इस श्लोक में लिखा है कि यह ग्रन्थ आर्यभटशास्त्रतुल्य है, परन्तु प्रथम आर्यसिद्धान्त द्वारा लायी हुई गति-स्थिति में लल्लोक्त वीजसंस्कार देने से इसकी गतिस्थिति मिलती है। इसमें वीजसंस्कार पृथक् नहीं लिखा है। उससे सस्कृत ही गतिस्थिति दी है। इसके निम्नलिखित क्षेत्र शूलक प्रतिपदा शूक्रवार शके १०१४ के मध्यम सूर्योदय के हैं। लल्लोक्त वीजसंस्कृत प्रथम आर्यभटीय के ग्रहों की विकलाए तक इन क्षेत्रों में मिलती हैं।

	रा	अ	क	वि.		रा	अ	क	वि
सूर्य	११	१६	३२	५७	बुध	७	४	३१	१२
चन्द्र	११	२७	२०	२०	गुरु	६	२	५६	२७
मंगल	३	१३	२०	६	शुक्र	१०	११	२८	५८
शनि	३	२	१४	२३	चन्द्रोच्च	१	५	४९	१६
					चन्द्रपात	१	३	१७	१२

विषय

इसमें मध्यमग्रहसाधन अहर्गण द्वारा किया है। इसमें मध्यमाधिकार, स्पष्टी-करणाधिकार, पञ्चतारास्पष्टीकरण, छाया, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, उदयास्त, शृङ्गोन्नति और ग्रहयुति, ये ९ अविकार हैं। शून्यायनावर्ष ४४५ और वार्षिक अयनगति एक कला मानी है।

प्रचार

एकादशीव्रत के सम्बन्ध में स्मार्त और भागवत दो मत हैं। एकादशी के पूर्वदिन दशमी ५६ घटी अथवा इसमें अधिक होने पर भागवत सम्प्रदायवाले एकादशी को दशमीविद्ध मान कर व्रत उसके दूसरे दिन करते हैं। दशमी की घटिका लाने के विषय में मोलापुर, कर्नाटक और प्रायः दक्षिण के वैष्णव आर्यपक्ष का अनुसरण करते हैं। करण-प्रकाश ग्रन्थ आर्यपक्षीय है। इससे लायी हुई प्रत्येक तिथि सूर्यसिद्धान्त और ब्रह्मसिद्धान्त की तिथि की अपेक्षा लगभग दो-तीन घटी अधिक होती है। मेरा विश्वास है कि सम्प्रति ऐसा पञ्चाङ्ग कहीं भी प्रचलित नहीं होगा जिसमें सब तिथियां करणप्रकाश से बनायी जाती हो क्योंकि ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग तिथिचिन्तामणि की सारणियों द्वारा बहुत शीघ्र बन जाता है, परन्तु करणप्रकाश के अनुसार गणित करने का ऐसा कोई साधन नहीं है। इन कारण महासाधू के वैष्णव अन्य तिथियों के विषय में ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग का व्यवहार करते हैं और एकादशी आर्यपक्षानुसार मानते हैं, परन्तु उसका भी यह स्थूल-मान कि—आर्यपक्ष की तिथि ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग की दो घटी अधिक होती है—निश्चित सही नहीं है। ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में दशमी ५४ घटी होने पर आर्यपक्षानुसार उसे ५६ घटी समझकर अग्रिम एकादशी को दशमीविद्ध मानते हैं। शके १८०९ के आपाट कृष्णपक्ष में ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गानुसार शुक्रवार को दशमी ५२ घटी १५ पल, शनिवार को एकादशी ५४।३२ और रविवार को द्वादशी ५५।३९ है^१। यहाँ एकादशी दशमीविद्ध नहीं है और दो एकादशी होने का अन्य भी कोई कारण नहीं है, इसलिए सभी मराठीपञ्चाङ्गों में शनिवार को ही एकादशी लिखी है, परन्तु उस समय अकस्मात् मुझे रायपुर की ओर के एक वैष्णव आचार्य अपने शिष्यवर्ग के साथ मिले, उन्होंने कहा, 'हमारी एकादशी कल है।' कारण पूछने पर उन्होंने आर्यपक्ष, करणप्रकाश, गिन्ना रूपादि कुछ शब्द बहे, पर वस्तुतः वे नहीं जानते थे कि आर्यपक्ष और

^१ शके १८०९ के माघ पंचांग में छपे हुए ग्रहलाघवीय पंचांग से ये अंक लिए गए हैं।

करणप्रकाश क्या पदार्थ है। किञ्चित् छलपूर्वक पूछने पर बोले, धारवाड से पत्र आया है इसलिए हम दूसरी एकादशी रहते हैं। वहा भी सम्प्रति प्रत्यक्ष करणप्रकाश द्वारा कोई गणित करता होगा, इस पर मेरा विश्वास नहीं है। शक १५७८ का बीजापुर का एक हस्तलिखित पञ्चाङ्ग मैंने देखा। वह ग्रहलाघ-वादिको द्वारा ही निर्मित ज्ञात होता था परन्तु उसमें दशमी और एकादशी तिथिया करणप्रकाश द्वारा पृषक् ठहरायी थी। सोलापुर के एक वैष्णव ज्योतिषी मुझसे कहते थे कि हम लोग एकादशी का गणित करणप्रकाश से करते हैं। शके १८०६ में बीड के एक विद्वान् ज्योतिषी मिले। वे सम्पूर्ण करणप्रकाश जानते थे, परन्तु उन्होंने कहा कि हम सदा सम्पूर्ण गणित करणप्रकाश से नहीं करते। उपर्युक्त दशमी का गणित मैंने करणप्रकाश से किया। वह उज्जयिनी रेखाश पर मध्यमोदय से ५४ घटी ५९ पल और स्पन्दोदय से ५६ घटी आयी^१। साराश यह कि करणप्रकाश का आज भी थोड़ा प्रचार है। इस प्रान्त में इसकी प्रति प्राप्त करने में मुझे बड़ा परिश्रम करना पडा, पर वह मिल गयी।

तीन पक्ष

यहा पर यह बतलाना आवश्यक है कि प्रथम आर्यसिद्धान्त में लल्लोक्त वीजसंस्कार देने से आर्यपक्ष की तिथि २-३ घटी अधिक आती है, अन्यथा अधिक नहीं आती। अत आर्यपक्षानुसार एकादशी के भिन्नत्व का वाद लल्ल के पश्चात् उद्भूत हुआ होगा। उनके पहिले नहीं रहा होगा। 'मुहूर्तमार्तण्ड' नामक शक १४९३ का एक मुहूर्तग्रन्थ है। उसमें लिखा है—ब्राह्मपक्ष की तिथि से आर्यपक्ष की तिथि ४ घटी अधिक रहती है। इससे और ग्रहलाघव से ज्ञात होता है कि शक की १५ वीं शताब्दी में आर्य, ब्राह्म और सौर, इन तीन पक्षों का भिन्नत्व और जनता में तीनों का अविमान प्रबल हो चुका था। करणकुतूहल और राजमृगाङ्क ग्रन्थ ब्राह्मपक्ष के हैं। खण्डखाद्य को सौरपक्षीय कह सकते हैं। शक १०१४ के पहिले का आर्यपक्षीय स्वतन्त्र ग्रन्थ उपलब्ध नहीं है। अत शके १००० से अथवा कदाचित् लल्लकाल से ही तीन भिन्न-भिन्न पक्ष और उनके अभिमानी हो गये रहे होंगे। ग्रहलाघव में जो ग्रह आर्यपक्ष के नाम पर लिये गये हैं वे करणप्रकाश के हैं।

^१ करणप्रकाश द्वारा एकादशी का गणित ४ घंटे में भी नहीं हो सकता। मैंने करणप्रकाशतुल्य परन्तु उससे सुलभ अन्य रीति से वही गणित लगभग पौन घंटे में किया।

भास्वतीकरण

काल, कर्ता और स्यात्

यह एक करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भवर्ष शक १०२१ है। इसके रचयिता शतानन्द नामक ज्योतिषी हैं। भास्वती-टीकाकार अनिरुद्ध का कथन है कि शतानन्द पुरोत्तम अर्थात् जगन्नाथपुरी के निवासी थे और उन्होंने क्षेपक वही के लिखे हैं। सिद्धान्तादि गणितग्रन्थों में प्रायः सर्वत्र देखा जाता है कि वे चाहे जहाँ बने हों, पर उनमें क्षेपक उज्जयिनी के ही रहते हैं। जगन्नाथपुरी उज्जयिनीरेखा से अधिक दूर होने के कारण भास्वतीकार ने सुभीते के लिए इस पद्धति का त्याग किया होगा और यह ठीक भी है। इनके एक टीकाकार माधव का कथन है कि भास्वती के आरम्भ के 'नत्वा मुरारेश्चरणाविदम्' लेख से ज्ञात होता है कि ये वैष्णव थे। इसके प्रथम अधिकार में लिखा है—

अथ प्रवक्ष्ये मिहिरोपदेशात् तत्सूर्यसिद्धान्तसम समासात् ॥३॥

आधार

टीकाकार माधव ने मिहिर का अर्थ सूर्य करते हुए इस ग्रन्थ को सूर्यसिद्धान्त के आधार पर बना हुआ बतलाया है और ग्रहों के क्षेपकों और गतियों की उपपत्ति वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के अनुसार लगाने का असफल प्रयत्न किया है। अनेकों त्रुटियों में उन्हें यह कहकर समाधान करना पड़ा है कि आचार्य ने इतना अन्तर छोड़ दिया। यह बात उनके ध्यान में बिल्कुल नहीं आयी कि शतानन्द ने यह करण बराहमिहिर की पञ्चमिद्धान्तिका के सूर्यसिद्धान्तानुसार बनाया है। हम नमस्ते हैं, उस समय (शके १४४२) पञ्चमिद्धान्तिका के प्रचार का सर्वथा अभाव होने के कारण उन्हें यह भ्रम हुआ होगा। मैंने भास्वती की कुछ और टीकाएँ भी देखी हैं, पर उनमें क्षेपकों की उपपत्ति नहीं है।

भास्वती के क्षेपक स्पष्टमेपसकान्तिकालीन अर्थात् शके १०२१ अमान्त चैत्र कृष्ण ३० गुरुवार के हैं, पर वे उम दिन के किम ममय के हैं, इनका ठीक ज्ञान न होने के कारण उनमें कल्या दिकलाओं की भी ठीक गति लगती है या नहीं, इनकी परीक्षा में नहीं गया। फिर भी क्षेपक स्पष्टमेपमग्रान्तिदिक् के हैं और वे बराहोक्त बीज मन्त्र में मन्त्र बराहमिहिर की पञ्चमिद्धान्तिकान्तर्गत सूर्यसिद्धान्त द्वारा दत्त हुए मन्त्रमन्त्रों में प्रायः मिलते हैं। इनमें यह निमग्न मिश्र होता है कि

* पञ्चमिद्धान्तिका द्वारा भास्वतीक्षेपक लाने में अहर्गण २१६९६२ आता है।

भास्वतीकार ने मूलसूर्यसिद्धान्त में बराहोक्त वीजसंस्कार देकर मध्यमग्रह लाये हैं और ग्रहों की वर्णगतियों में भी इसी पद्धति का अनुसरण किया है।

स्पष्टमेघ

इसमें मध्यमग्रहसाधन अहर्गण द्वारा न करके वर्षगण द्वारा किया है और ऐसा करने में बड़ी सुविधा होती है, यह ऊपर बता ही चुके हैं। अन्य जिन-जिन करणग्रन्थों में वर्षगण द्वारा मध्यमग्रहसाधन किया गया है उन सबों में आरम्भ मध्यम मेघमकान्ति से है, पर इसमें स्पष्टमेघसकान्ति से है। केरोपन्त ने भी अपने ग्रहसाधन कोष्ठक में स्पष्टमेघ ही से ग्रहसाधन किया है।

शताशपद्धति

शतानन्द के ग्रन्थ में एक और विशेषता यह है कि उन्होंने क्षेपको और ग्रहगतियों के गुणक-भाजक शताशपद्धति द्वारा लिखे हैं। इसमें सूर्य और चन्द्रमा की गतिस्थितिया नक्षत्रात्मक और भौमादि ग्रहों की राश्यात्मक हैं। यहाँ इनके दो उदाहरण देते हैं। चन्द्रमा की वार्षिकगति ९९५ $\frac{१}{४}$ लिखी है। ये शताश हैं। इनमें १०० का भाग देने से जो लब्धि आवेगी वह नक्षत्र सख्या होगी अर्थात् चन्द्रमा की वार्षिक गति है $\frac{९९५\frac{१}{४}}{१००}$ नक्षत्र = $\frac{९९५\frac{१}{४}}{१००} \times ८००$ कला = ७९६६ $\frac{३}{४}$ कला = ४ राशि १२ अंश ४६ कला ४० विकला। इस राश्यादि गति द्वारा गणित करने की अपेक्षा ९९५ $\frac{१}{४}$ गति द्वारा करने में बहुत कम परिश्रम होता है। दूसरा उदाहरण—शनिक्षेपक ५९४। यह राश्यात्मक है और ५९४ शतांश हैं। इसलिए शनि का राश्यादि क्षेपक हुआ $\frac{५९४}{१००} = ५$ राशि २८ अंश १२ कला। यह पद्धति कुछ आधुनिक दशाशपद्धति सरीखी ही है। पता नहीं चलता, इस शताशपद्धति के कारण ही ग्रन्थकार ने शतानन्द नाम स्वीकार किया अथवा वस्तुतः उनका नाम शतानन्द ही था।

विषय

भास्वती में तिथिध्रुवाधिकार, ग्रहध्रुवाधिकार, स्फुटतिथ्यधिकार, ग्रहस्फुटाधिकार, त्रिप्रश्न, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण और परिलेख, ये ८ अधिकार और भिन्न-भिन्न छन्दों के लगभग ६० श्लोक हैं। इसमें गूण्यायनाशवर्ष शक ४५० और वार्षिक अयनगति, एक कला है।

इससे गुणन-भजन में बहुत अधिक परिश्रम होता है। यदि वर्षगति दी होती तो इस संख्या के स्थान में (१०२१-४२७) ५९४ आता और इससे ग्रह लाने में बड़ी सुविधा होती।

टीकाए

इम पर कान्गोनिवासी अनिरुद्ध की शके १४१७ की टीका है। उसे देखने से ज्ञात होता है कि उसके पहिले इसकी कई टीकाए हो चुकी थी। माघव की टीका शक १४४२ के आमपास की है। ये कन्नौज (कान्यकुब्ज) के निवासी थे। गङ्गाधरकृत टीका शक १६०७ की है। शक १५७७ के पाम की एक और टीका है। बलभद्र की टीका कोलब्रूक के कयनानुमार शक १३३० की है। आफ्रेचसूची^१ से उसका नाम बालवांघिनी ज्ञात होता है। इनके अतिरिक्त इस पर भास्वतीकरणपद्धति, रामकृष्ण-कृत तत्त्वप्रकाशिका, रामकृष्णकृत भास्वतीचक्ररश्म्युदाहरण, शतानन्दकृत उदाहरण, वृन्दावनकृत उदाहरण तथा अभ्युतभट्ट, गोपाल, चक्रविप्रदास, रामेश्वर और सदानन्दकृत टीकाए हैं और वनमालीकृत प्राकृत टीका है—ऐसा आफ्रेच सूची में लिखा है।

इनमें अधिक टीकाकार उत्तर भारत के हैं, अत उत्तर में इसकी अधिक प्रसिद्धि रही होगी। आजकल इसका प्रचार नहीं है और मुझे अन्य किसी ग्रन्थ में इसका उल्लेख नहीं मिला।

करणोत्तम

‘करणोत्तम’ नाम के करणग्रन्थ का उल्लेख श्रीपति की रत्नामाला की महादेवकृत टीका में अनेकों स्थानों में है। उनमें अयनाशविचार में इस करण के ये—‘शाको वनुशम्बरचन्द्र १०३८ हीन =, कलास्पा याता करणशरद, पद्मशतयुता करणोत्तमादौ चाप्ययनागा दगनस्था, —वायव आये हैं। इनमें स्पष्ट ज्ञात होता है कि करणोत्तम ग्रन्थ शके १०३८ का है और उनमें मून्यायनाशवर्ष शके ४३८ तथा वापिक अयनगति एक राश भाती है। ताजबमार ग्रन्थ (शके १४४५) का—स्पष्टग्रह सूर्यतुल्य, वरुणोत्तम जयरा राजमृगाङ्ग ने लाने चाहिए—इस अर्थ का एक वाक्य ऊपर दिया है। उनमें सूर्यतुल्य ग्रन्थ और पद का होना चाहिए। राजमृगाङ्ग ब्राह्मणधीय हैं पर ऊपर जना चुके हैं, अत तृतीय ग्रन्थ वरुणोत्तम अनुमानत आर्यपक्षीय होगा।

^१ यूरोप के भिन्न भिन्न स्थानों के संस्कृत ग्रन्थों की लगभग १९ और भारत की ३७ अर्मान् शक ५६ सूचियों के आधार पर थियोडोर आफ्रेच (Theodor Aufrecht) नामक जर्मन विद्वान् की बनाई हुई एक बहुत बड़ी सूची (Catalogus catalogorum) जहाँ ओल्फगटन गोगास्टी ने सन् १८९१ में संपादन में छावाई है। उसी का नाम अन्वेष ग्रन्थ है।

ताजकमार के गक से जात होता है कि वह गके १४४५ मे प्रचलित था । सम्प्रति उमके प्रचलित या उपलब्ध होने की बात कही सुनने या पढ़ने मे नही आती ।

महेश्वर

ये प्रसिद्ध ज्योतिषी सिद्धान्तगिरोमणिकार भास्कराचार्य के पिता थे । इनका जन्मशक लगभग १००० और इनके ग्रन्थों का रचनाकाल शक १०३०-४० के आसपास होगा । इनका वगवृत्त आगे भास्कराचार्य के वर्णन मे है । इनके प्रपौत्र अनन्तदेव के गिलालेख मे लिखा है कि इन्होंने गेखर नामक करणग्रन्थ, लघुजातक की टीका, एक फलितग्रन्थ और प्रतिष्ठाविधिदीपक बनाया था (भास्कराचार्य का वर्णन देखिए) । 'वृत्तगत' नामक इनका एक और ग्रन्थ है । वृत्तगत नाम का एक मुहूर्तग्रन्थ है (Jour, R A S, N S vol 1, P 410) । वह यही होगा ।

अभिलषितार्यचिन्तामणि

उत्तरचालुक्यवश के राजा तृतीयसोमेश्वर ने, जिसे भूलोकमल्ल और सर्वज्ञभूपाल भी कहते थे, 'अभिलषितार्यचिन्तामणि' अथवा 'मानसोल्लास' नामक ग्रन्थ बनाया है । इसमे अनेक विषयों के साथ ज्योतिष भी है । इसमे ग्रहसाधनार्थ आरम्भ काल गके १०५१ लिया है । इसके विषय मे लिखा है —

एकपञ्चाशदधिके सहस्रे १०५१ शरदा गते । शकस्य सोमभूपाले सति चालुक्यमण्डने ॥
समुद्ररसानामुर्वी शान्ति क्षतविद्विषि । सर्वशास्त्रार्यसर्वस्वपाथोविशकलोद्भव ॥
सोम्यसवत्सरे चैत्रमासादौ शुक्रवासरे । परिसोचितमिद्वान्तलब्धा स्युर्ध्रुवका इमे ॥

इससे जात होता है कि इस ग्रन्थ के क्षेपक गके १०५१ चैत्रशुक्ल प्रतिपदा शुक्रवार के है और इसमे अहर्गण द्वारा ग्रहसाधन किया है । यह ग्रन्थ मने स्वयं नही देखा है, इसमे इसमे ग्रह किस सिद्धान्त के अनुसार लिये गये है, इत्यादि बातों का पता नही लगता ।

शक १०७ के पहले के अन्य ग्रन्थ और ग्रन्थकार

यहा तक जिन ग्रन्थों और ग्रन्थकारों का वर्णन किया गया है, भास्कराचार्य के सिद्धान्तगिरोमणि मे उनके अतिरिक्त कुछ और नाम आये है । माववकृत सिद्धान्त-

'प्रोफेसर भाण्डारकर के "दक्षिण का इतिहास" का पृष्ठ ६७-६८ (इंगलिश) देखिए ।

चूडामणि का उल्लेख सिद्धान्तशिरोमणि में दो स्थानों में है (वापूदेव शास्त्री की पुस्तक का पृष्ठ २३४, २६९ देखिए) । सम्प्रति यह सिद्धान्त उपलब्ध नहीं है। भास्कर के बीजगणित से ज्ञात होता है कि उनके पहिले ब्रह्मा और विष्णुदैवज्ञ नाम के बीजगणित-ग्रन्थकार थे। उनके ग्रन्थ इस समय उपलब्ध नहीं हैं। ये ब्रह्मा कदाचित् करणप्रकाश-कार ब्रह्मा होंगे।

भास्कराचार्य

भारत में ये एक बहुत बड़े ज्योतिषी हो चुके हैं। लगभग ७०० वर्षों से भारत में ही नहीं, बाहर भी इनकी कीर्ति फैली हुई है। 'सिद्धान्तशिरोमणि' और 'करण-कुतूहल' नामक इनके दो गणितज्योतिष ग्रन्थ हैं। इन्होंने सिद्धान्त-शिरोमणि के गोलार्ध्याय में लिखा है—

काल

रसगुणपूर्णमही १०३६ समशकनृपसमयेऽभवन्ममोत्पत्ति ।

रसगुणवर्षेण मया सिद्धान्तशिरोमणी रचित ॥५८॥

इससे ज्ञात होता है कि इनका जन्म शके १०३६ में हुआ और इन्होंने ३६ वर्ष की अवस्था में सिद्धान्तशिरोमणि बनाया। करणकुतूहल में आरम्भवर्ष शके ११०५ है अर्थात् वह उन्नीस वर्ष में बना है। सिद्धान्तशिरोमणि के ग्रहगणित और गोलार्ध्याय पर इनकी स्वकीय वासनाभाष्य नाम की टीका है। उसके पाताधिकार में एक स्थान पर लिखा है, "तथा शरत्खण्डकानि करणे मया कथितानि" और टीका में कई अन्य स्थानों में अथनाग ११ लिये हैं, इससे टीका का रचनाकाल शके ११०५ के आसपास ज्ञात होता है क्योंकि इन्होंने ११ अथनाग शके ११०५ में माने हैं, पर कुछ टीका इसके पहिले और कुछ मूलग्रन्थ के साथ लिखी होगी, यह भी सम्भव है। ६९ वर्ष की अवस्था में करण-ग्रन्थ और टीका के कुछ भाग की रचना से ज्ञात होता है कि इतने अधिक वय में भी इनके उत्साह और बुद्धि में किसी प्रकार की न्यूनता नहीं आयी थी। वर्तमान समय में हमारे देश में ऐसे मनुष्य बहुत कम हैं। स्वयं इनके और अन्य आचार्यों के ग्रन्थों में पर्याप्त प्रमाण होने के कारण इनके काल के विषय में किसी प्रकार का सन्देह नहीं है। उन्होंने अपने कुल और निवासस्थान का थोड़ा मावर्णन अग्रिम ग्लोको में किया है।

जानात् महकुलाचलाश्रितपुरे त्रैविद्यविद्वज्जने नानामज्जनयाम्नि विज्जडविडे
शास्त्रिस्त्वर्गानोद्विज । श्रौतस्मात् विचारमारत्तुरो नि शेषविद्यानिवि साधूनाम-
वर्गमरेव रत्नानिदैवज्ञचूडामणि ॥६१॥ तज्जस्तच्चरणारविन्दयुगलप्राप्तप्रसाद.

सुधीर्मुग्धोद्वोवकर विदग्धगणकप्रीतिप्रद प्रस्फुटम् । एतद् व्यक्त सद्भुक्तियुक्ति-
बहुल हेलवेगम्य विदा सिद्धान्तग्रथन कुबुद्धिमयन चक्रे कविर्मास्कर ॥६२॥
गोले प्रश्नाव्याये ।

इममे जात होता है कि इनका गोत्र शाण्डिल्य और निवासस्थान सह्यपर्वत के पास विज्जडविड नामक ग्राम था । इनके पिता का नाम महेश्वर था और वे ही इनके गुरु भी थे ।

खानदेश में चालिसगांव से १० मील नैर्ऋत्य की ओर पाटण नाम का एक उजाड़ गांव है । वहां भवानी के मन्दिर में एक शिलालेख है । उसमें “भास्कराचार्य के पौत्र चण्देव यादववशीय सिंघण राजा के ज्योतिषी थे । इस सिंघण (सिंह) राजा का राज्य देवगिरि में शके ११३२ से ११५९ तक था । चण्देव ने भास्कराचार्य और उनके वंश के अन्य विद्वानों के ग्रन्थों का अध्यापन करने के लिए पाटण में एक मठ स्थापित किया । सिंघण के माण्डलिक (भृत्य) निकुम्भवशीय सोडदेव ने शके ११२९ में उस मठ के लिए कुछ सम्पत्ति नियुक्त कर दी । उसके भाई हेमाढी ने भी कुछ नियुक्त किया” इत्यादि बातें लिखी हैं । चण्देव ने शके ११२८ के कुछ वर्षों बाद यह लेख लिखाया है । इस समय वह मठ तो नहीं है, पर मठ के चिह्न हैं । इस शिलालेख में भास्कराचार्य के पूर्वापर पुरुषों का वृत्तान्त इस प्रकार है—

शाण्डिल्यवशे कविचक्रवर्ती त्रिविक्रमोऽभूत्तनयोऽस्य जात ।

यो भोजराजेन कृताभिवानो विद्यापतिर्मास्करभट्टनामा ॥१७॥

तस्माद् गोविन्दसर्वज्ञो जातो गोविन्दसन्निभ ।

प्रभाकर सुतस्तस्मात् प्रभाकर इवापर ॥१८॥

तस्मान्मनोरथो जात सता पूर्णमनोरथ ।

श्रीमन्महेश्वराचार्यस्ततोऽजनि कवीश्वर ॥१९॥

तत्सूनु कविवृन्दवन्दितपद सद्देवविद्यालताकन्द कसरिपुप्रसादितपद सर्वज्ञविद्यासद ।
यच्छिष्य सह कोऽपि नो विवदितु दक्षो विवादी क्वचिच्छ्रीमान् भास्करकोविद समभवत्
सत्कीर्तिपुष्पान्वित ॥२०॥ लक्ष्मीधराख्योऽखिलसूरिमुख्यो वेदार्थवितार्किकचक्रवर्ती ।
क्रनुक्रियाकाण्डविचारसारविशारदो भास्करनन्दनोऽभूत् ॥२१॥

‘कैलासवासो डा० भाऊ दाजी ने इस लेख का पता लगाया और उसे Jour R A S N S vol I P. 414 में प्रसिद्ध किया । इसके बाद वह Epigraphia Indica, vol, I, P 340 में पुन अच्छी तरह छपा है । उसमें पाटण गांव का नाम आया है ।

सर्वशास्त्रार्थदक्षोज्यमिति मत्वा पुरादत्त । जैत्रपालेन यो नीतः कृतश्च

विद्युद्याग्रणी ॥२२॥

तस्मात् सुतः सिधणचक्रवर्तिदेवजय्योज्जनि चगदेव ।

श्रीभास्कराचार्यनिवद्धास्त्रविस्तारहेतोः कुरत्रे मठः यः ॥२३॥

भास्कररचितग्रन्थाः सिद्धान्तशिरोमणिप्रमुखाः ।

तद्वक्ष्यकृताश्चान्ये व्याख्येया मन्मथे नियमात् ॥२४॥

त्रिविक्रम
|
भास्करभट्ट
|
गोविन्द
|
प्रभाकर
|
मनोरथ
|
महेश्वर
|
भास्कर
|
लक्ष्मीधर
|
चगदेव

इन श्लोको द्वारा भास्कराचार्य की यह पार्व्वस्थित वंशावली निम्नप्रती होती है। इसमें लिखे हुए भास्कराचार्य के गोत्र और पिता के नाम भास्करोक्त नामों से मिलते हैं। शिलालेख में भास्कराचार्य के पण्ड-पूर्वपुरुष भास्करभट्ट भोजराज के विद्यापति बतलाये गये हैं। सिद्धान्तशिरोमणिकार भास्कराचार्य का जन्म शक १०३६ में हुआ था। प्रत्येक पीढ़ी में २० वर्ष का अन्तर मानने से भास्करभट्ट का जन्मकाल शक ९३६ आता है। अब उनका शके ९६४ में बने हुए राजमृगाक के कर्त्ता भोज का विद्यापति होना असम्भव नहीं है। शिलालेख में लिखा है कि राजा जैत्रपाल ने सिद्धान्त-शिरोमणिकार भास्कराचार्य के पुत्र लक्ष्मीधर को लाकर अपनी सभा में रखा था और उनका पुत्र चगदेव सिधण चक्रवर्ती का ज्योतिषी था। यादववंशीय जैत्रपाल राजा का राज्य देवगिरि में शके १११३ से ११३२ तक और उनके पुत्र सिधण का ११३२ से ११६९ तक था^१।

खानदेश में चालीसगाव से १० मील उत्तर गिरण के पास बहाल नाम का एक गाव है। वहां सारजा देवी के मन्दिर में एक शिलालेख है। उसमें लिखा है—शाण्डिल्यगोत्रीय मनोरथ के पुत्र महेश्वर हुए। उनके पुत्र श्रीपति हुए। उनके पुत्र गणपति और गणपति के पुत्र अनन्तदेव हुए। ये यादववंशीय सिंह (सिधण) राजा के दरबार में दैवज्ञाप्रणी थे। इन्होंने शके ११४४ में यह देवी का मन्दिर बनवाया। यह शिलालेख भी उन्हीं का है^२। यह वंशवर्णन चगदेव के लेख के वर्णन से मिलता है। मालूम

^१ प्रोफेसर भाण्डारकर का दक्षिण का इतिहास (पृष्ठ ८२ इंगलिश) देखिए।

^२ यह लेख *Epigraphia Indica*, vol III, P 112 में छपा है। लेख में देवी का नाम द्वारजा है।

होता है, इस कुल में विद्वत्परम्परा बहुत दिनों तक चली थी और यह कुल बड़ा प्रतिष्ठित था। चण्देव के शिलालेख के प्रथम पुरुष त्रिविक्रम दमयन्तीकथा नामक ग्रन्थ के कर्ता हैं।

स्थान

भास्कराचार्य किस राजा के दरबार में रहते थे, इसके विषय में उन्होंने स्वयं कुछ नहीं लिखा है और न तो उपर्युक्त दोनों शिलालेखों में ही इसका वर्णन है। उन्होंने अपना वसतिस्थान विज्जदविड लिखा है। इस शब्द के अन्तिम दो अक्षरों से अनुमान होता है कि वह स्थान बौद्ध होगा, परन्तु बौद्ध अहमदनगर से ४० कोस पूर्व मोगलाई में है। वह सहाद्रि के पास नहीं है और मने पता लगाया है, वहाँ भास्कराचार्य का कोई वंशज भी नहीं है। अकबर ने सन् १५८७ ईसवी (शके १५०९) में भास्कर की 'लीलावती' का परगियन भाषा में अनुवाद कराया था। अनुवादक ने उसमें लिखा है कि भास्कराचार्य की जन्मभूमि दक्षिण में वेदर नामक स्थान है। वेदर सोलापुर में लगभग ५० कोस पूर्व मोगलाई में है और वह भी सहाद्रि के पास नहीं है। मोगलाई में वेदर से १५ कोस पश्चिम कल्याण नामक प्रसिद्ध शहर है। भास्कराचार्य के समय वहाँ चालुक्यवंश का राज्य था। इतने पास एक विस्तृत राज्य रहते हुए भास्कराचार्य का उससे किसी प्रकार का सम्बन्ध होने का कोई प्रमाण नहीं मिलता, अतः वेदर भास्कराचार्य का वसतिस्थान नहीं है।

चण्देव के शिलालेख के २२ वें श्लोक में लिखा है—भास्कराचार्य के पुत्र लक्ष्मीवर को राजा जैत्रपाल ने इस (पाटण) पुर से बुलवाया। पाटण गाव यादवों को राजधानी देवगिरि (दीलताबाद) के पास ही है और सहाद्रि की एक शाखा "चादवड की पहाड़ी" से लगा हुआ है अर्थात् भास्कराचार्य के लेखानुसार वह सहाचलाश्रित है। वहाल नामक गाव भी—जिसमें भास्कर के वंशज अनन्तदेव का वनवाया हुआ देवी का मन्दिर है—पाटण के पास ही २० मील पर है। इससे निःसंशय सिद्ध होता है कि भास्कराचार्य का मूल निवासस्थान पाटण अथवा उसके पास ही विजलविड सरीखे नाम वाला गाव था। सम्प्रति वह प्रसिद्ध नहीं है।

सिद्धान्तशिरोमणिविषय

सिद्धान्तशिरोमणि में मुख्य चार खण्ड हैं। इन्हें अध्याय भी कहते हैं। इन अध्यायों में भी अध्याय हैं। प्रथम खण्ड को ग्रन्थकार ने पाटीगणित या लीलावती कहा है। अङ्कगणित और महत्त्वमापन (क्षेत्रफल, धनफल) का यह स्वतन्त्र ग्रन्थ कहा जा सकता

है। इसमें सब लगभग २७८ पद्य हैं। बीच में उदाहरणों का स्पष्टीकरण इत्यादि गद्य में भी किया है। इसमें आरम्भ में विविध परिमाणों के कुछ पमाने और परावर्त पर्यन्त सख्याओं के नाम दिये हैं। इनके बाद पूर्णाङ्कों का योग, अन्तर, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन और घनमूल है। इन आठ कृत्यों को उममें परिकर्माष्टक कहा है। इसके बाद भिन्न (अपूर्णाङ्क) परिकर्माष्टक, शून्यपरिकर्माष्टक, इष्टकर्म, शैराशिव, पञ्चराशिक, श्रेढी, भिन्न-भिन्न प्रकार के क्षेत्रों और घनों के क्षेत्रफल, घनफल इत्यादि विषय हैं। इसके बाद कुट्टकगणित तथा पाक्षिक विषय और सर्वाधिकविषय नम्बर्नी कुछ बातें और उनके उदाहरण इत्यादि हैं। बीच में एक विशेष महत्व का उदाहरण यह है— ९ हाथ ऊँचे स्तम्भ पर एक मोर बैठा था। उसने स्तम्भमूल में २७ हाथ दूर एक सर्प देखा जो कि स्तम्भमूल में स्थित बिल की ओर आ रहा था। वह उसे पकड़ने के लिए सर्प को ही गति से चला तो उसने सर्प को बिल में कितनी दूरी पर पकड़ा? इसका उत्तर १२ हाथ लिखा है। समकोणत्रिभुज के कर्ण में अर्थात् सरलरेखा में मोर का गमन १५ हाथ मानने में यह उत्तर आता है, परन्तु मोर का गमनमार्ग वृत्तपरिधि से भिन्न एक वक्रेका होती है। ऐसे महत्व का गणितविचार अन्य किन्हीं मस्कृतग्रन्थ में नहीं है। भास्कराचार्य के मस्तिष्क में वह आया था, यह ध्यान देने योग्य बात है। यद्यपि स्पष्ट है कि लीलावती पढ़ने से पेड़ की पत्तियाँ तक गिनना आ जाता है, इत्यादि चूड़ों की भारणाएँ व्यर्थ हैं तथापि इसने उनकी लीलावती के प्रति पूज्यबुद्धि व्यक्त होती है। द्वितीय खण्ड बीजगणित में घनार्ण सख्याओं का योग इत्यादि, अव्यक्त का योग इत्यादि, करणी सख्याओं के योगादि, इसके बाद कुट्टक, वर्गप्रकृति, एक वर्ण समीकरण, अनेकवर्णसमीकरण, एकानेकवर्णवर्गादिसमीकरण, इत्यादि विषय हैं। इसमें लगभग २१३ पद्य हैं और बीच में कुछ गद्य हैं। गणिताध्याय और गोलाध्याय नामक दो खण्डों में ज्योतिषशास्त्र है। प्रथम में उपोद्घात में बतलाये हुए अधिकारों के ग्रह-गणितसम्बन्धी सब विषय हैं। टीकासहित इसकी ग्रन्थसख्या ४३४६ लिखी है। गोलाध्याय में ग्रहगणिताध्याय के सब विषयों की उपपत्ति, शैलोक्यसंस्थानवर्णन, यन्त्राध्याय इत्यादि विषय हैं। इसकी ग्रन्थसख्या २१०० लिखी है। अन्त में ज्योतिष नामक एक छोटा सा पर वडे महत्व का प्रकरण है। बीच में ऋतुवर्णन नाम का एक छोटा सा प्रकरण भास्कराचार्य ने अपनी कविता दिखलाने के लिए लिखा है।

कर्तृत्व

मध्यमाधिकार के ग्रहगणादि सब मान और स्पष्टाधिकार के परिचयश इत्यादि सब मान भास्कराचार्य ने ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के लिये हैं। मध्यमग्रहसम्बन्धी बीजसंस्कार अक्षरशः राजमृगाङ्क से लिया है। अयनगति भी प्राचीन ग्रन्थों की ही है। साराश

यह कि इनके सिद्धान्त में वेधसाध्य कोई भी नवीन विषय नहीं है, परन्तु केवल विचार-साध्य ज्ञान में वह भरा है। ऐसा ज्ञान है ज्योतिषसिद्धान्तों की उपपत्ति, अहर्गण द्वारा ग्रहमावन ऐसे सामान्य विषय से लेकर लम्बन, ज्योत्पत्ति इत्यादि गहन विषयों तक की भिन्न-भिन्न सुलभ रीतियों और उनकी उपपत्ति इत्यादिको से युक्त होने के कारण सिद्धान्तगिरोमणि इतना उत्कृष्ट ग्रन्थ बन गया है कि केवल उसी का अध्ययन कर लेने में भारतवर्षीय ज्योतिषशास्त्र का सर्वस्व यथार्थ रूप में ज्ञात हो जाता है और मान्य होता है इसी कारण भास्कराचार्य की इतनी कीर्ति हुई है। इनके सिद्धान्त के कारण अनेक उत्तम और निकृष्ट ग्रन्थ लुप्त हो गये होंगे। इनका गुरुस्थानीय ब्रह्म-सिद्धान्त ही इनके सिद्धान्त के कारण पीछे पड़ गया तो अन्य कितने ग्रन्थों का लोप हुआ होगा, इसका अनुमान सहज किया जा सकता है। प्रथम आर्यभट्ट से भास्कर पर्यन्त तक का काल भारतीय ज्योतिषशास्त्र के पूर्ण विकास का काल है। इसी काल में वगदाद के खलीफा भारत से ज्योतिषी ले गये, हिन्दूग्रन्थों का अरबी और लैटिन भाषाओं में अनुवाद हुआ, अरब और ग्रीक लोग ज्योतिषशास्त्र में हिन्दुओं के गिण्य हुए और अयनगति का पूर्ण विचार हुआ। अतः ज्योतिषशास्त्र के इस उन्नतिकाल में अनेक ग्रन्थकार हुए होंगे परन्तु इनमें से कुछ केवल नामशेष हो गये हैं और कुछ का इतना भी भाग्य नहीं है। कालमाहात्म्य के माय-साय भास्कराचार्य का ग्रन्थ भी मेरी समझ से इसका एक बड़ा कारण है। इनके बाद दूसरा कोई ऐसा ग्रन्थकार नहीं हुआ। भास्कराचार्य के ग्रन्थों का प्रचार भारत के कोने-कोने तक है, इतना ही नहीं, विदेशी भाषाओं में भी इसके अनुवाद हो चुके हैं, परन्तु इतने बड़े कल्पक ने आधुनिक यूरोपियन अन्वेषणों सरीखा कोई महत्वशाली अन्वेषण नहीं किया, न तो किसी आविष्कार की नींव ही डाली, यह हमारे देश का दुर्भाग्य है। भास्कर ने वेधसम्बन्धी प्रयत्न कुछ भी नहीं किया। इन्होंने अपनी सम्पूर्ण बुद्धि उपपत्तिविवेचन में ही लगा दी जो कि केवल एक टीकाकार का कार्य है। मुझे स्वकीय अत्यल्प अनुभव में भी ज्ञात होता है कि ये

‘करणचूडामणि, लोकानन्दकृत लोकानन्दकरण और भहिलकृत भहिलकरण का नाम लिखने के बाद बेरुनी ने (भाग १ पृष्ठ १५७) लिखा है कि ऐसे ग्रन्थ असंख्य हैं। इससे मेरे उपर्युक्त कथन की पुष्टि होती है। देश और कालभेद के कारण अनेक करणग्रन्थों का बनना स्वाभाविक है। सम्प्रति वे उपलब्ध नहीं हैं। यद्यपि उपलब्ध होने पर भी आज उनकी आवश्यकता नहीं है तथापि ज्योतिषशास्त्र और सामान्यतः अपने देश का इतिहास जानने के लिए वे बड़े उपयोगी हैं।

यदि इस कार्य को छोड़कर वेधानुसन्धान करते तो इनका झुकाव नवीन आविष्कार की ओर अवश्य हुआ होता।

नवीन विशेषताओं का सर्वथा अभाव होते हुए भी उपपत्ति में सम्पूर्ण वृद्धि लगाने के कारण इनके ग्रन्थ में वेवसाध्य तो नहीं, पर केवल विचारसाध्य कुछ नवीन बातें आयी हैं। गोल तो मालूम होता है इन्हें करतलमलकवत् था। त्रिप्रश्नाविकार में इन्होंने बहुत सी नवीन रीतियाँ लिखी हैं और उसमें अनेक विषयों में अपना विशेष कौशल्य दिखाया है। शङ्खुसम्बन्धी इष्टदिक्छायासाधन किया है जो कि पूर्वाचार्यों के ग्रन्थों में नहीं है। पूर्वाचार्यों के पातसाधन को भ्रमपूर्ण कहकर उसकी नवीन रीति लिखी है। इनके पहिले के आचार्य ग्रहों का भर क्रान्तिसूत्र में अर्थात् ध्रुवभिमुख मानते थे, परन्तु इन्होंने स्पष्ट दिखा दिया है कि शर क्रान्तिवृत्त पर लम्ब होता है। उदयान्तर इनका एक नवीन शोध है। उसका स्वरूप यह है — अहर्गण द्वारा ग्रह लगने में सब दिन समान मानने पड़ते हैं, पर वस्तुस्थिति ऐसी नहीं है। विपुववृत्त में भी अहोरात्र ६० घटी से कुछ न्यूनाधिक होता है। इससे मध्यम और स्पष्ट सूर्योदय में अन्तर पड़ता है। अहर्गणागत ग्रह मध्यम सूर्योदय के होते हैं। उन्हे स्पष्टोदयकालीन करने के लिए पूर्वग्रन्थकारों ने भुजान्तर और चरसंस्कार लिखे हैं। भास्कर ने उदयान्तर एक अधिक संस्कार लिखा है। सूर्य की गति क्रान्तिवृत्त में सदा समान नहीं रहती। इष्टकालीन मध्यम और स्पष्ट रवि के अन्तर अर्थात् फलसंस्कार के अनुसार स्पष्टोदय आगे पीछे होता है। इस सम्बन्धी संस्कार को भुजान्तर कहते हैं। पृथ्वी अपनी धुरी पर विपुववृत्त में घूमती है, क्रान्तिवृत्त में नहीं। इसलिए क्षितिज में क्रान्तिवृत्तीय ३० अंश का उदय होने में जितना समय लगता है, नाडीवृत्त के ३० अंश का उदय होने में सदा उतना ही नहीं लगता। इस विषयक संस्कार को भास्कर ने उदयान्तर कहा है। यह संस्कार अपेक्षित है, इसमें सन्देह नहीं है। यूरोपियन ज्योतिष में 'इक्वेशन आफ टाइम' नाम का एक संस्कार है। उसमें भुजान्तर और उदयान्तर दोनों का अन्तर्भाव हो जाता है। सारांश यह कि उदयान्तर भास्कर का एक आविष्कार है। सूर्यमिद्धान्त के स्पष्टाधिकार के ५९ वे श्लोक की टीका में रङ्गनाथ ने यह सिद्ध करने का प्रयत्न किया है कि सूर्यमिद्धान्तकार को यह संस्कार अभीष्ट था, पर उन्होंने स्वल्पान्तरत्वात् इसका त्याग किया। मिद्धान्ततत्त्वविवेककार ने भास्कर के उदयान्तर का खण्डन करने का ध्येय और दुराग्रहपूर्ण यत्न किया है। उदयान्तर के अतिरिक्त सिद्धान्त-शिरोमणि में कुछ और भी फुटकर बातें नवीन हैं। दो-तीन स्थानों पर इसमें ब्रह्मगुप्त की सुद्धियाँ दिनायी हैं।

करणकुतूहल

यह करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भकाल शक ११०५ है। क्षेपक शक ११०४ फाल्गुन कृष्ण ३० गुरुवार के सूर्योदय के हैं। मध्यमग्रहसाधन अहर्गण द्वारा किया है। भास्कराचार्य ने इस ग्रन्थ को ब्रह्मतुल्य कहा है, पर यह राजमृगाङ्कोक्त-बीजसंस्कृत ब्रह्मतुल्य है। इसका नाम 'ग्रहागमकुतूहल' भी है। पहिले इसकी बड़ी प्रसिद्धि थी। कुछ लोग आजकल भी इससे गणित करते हैं। ग्रहलाघवोक्त ब्रह्मपक्षीय ग्रह इसी के हैं। इससे गणित करने का जगच्चन्द्रिकासारणी नामक एक विस्तृत सारणीग्रन्थ है। इसमें मध्यम, स्पष्ट, त्रिप्रश्न, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, उदयास्त, शृङ्गोन्नति, ग्रहयुति, पात और पूर्वसम्भव ये १० अधिकार और उनमें क्रमशः १७, २३, १७, २४, १०, १५, ५, ७, १६, ५, अर्थात् सब १३९ पद्य हैं।

टीकाएं

भास्कराचार्य के ग्रन्थ की इतनी टीकायें अन्य किसी ज्योतिषग्रन्थ की नहीं होंगी। कुछ टीकाएँ सिद्धान्तशिरोमणि के चारों भागों पर हैं, कुछ केवल लीलावती पर, कुछ केवल बीजगणित पर और कुछ केवल ग्रहगणिताध्याय-गोलाध्याय पर हैं। लीलावती की टीकाएँ ये हैं—

जम्बूनिवासी गोवर्धनपुत्र गङ्गावर की गणितामृतसागरी नाम की टीका है। यह प्रायः शक १३४२ की होगी। आफ्रेचसूची में लिखा है कि इसका नाम अङ्कामृतसागरी भी है और गङ्गावर का एक और नाम लक्ष्मीवर था। ग्रहलाघवकार गणेशदेवज्ञ की शक १४६७ की बुद्धिविलासिनी नाम की टीका है। घनेश्वरदेवज्ञ की लीलावतीभूषण नाम्नी टीका है। शक १५०९ की एक महीदास की टीका है। मुनीश्वर की शक १५५७ के आसपास की लीलावतीविवृति नाम की टीका है। महीश्वर की लीलावती-विवरण नाम की टीका है। उसमें मुनीश्वर का उल्लेख है, अतः वह शक १५५७ के बाद की होगी। आफ्रेचसूची में इनके अतिरिक्त ये अन्य टीकाएँ भी लिखी हैं—
नृसिंहपुत्र रामकृष्ण की सन् १३३९ की गणितामृतलहरी, नृसिंहपुत्र नारायण की सन् १३५७ की पाटीगणितकौमुदी, सदादेव के पुत्र रामकृष्णदेव की मनोज्ञना, रामचन्द्रकृत लीलावतीभूषण, विश्वरूपकृत निसृष्टद्वती, सूर्यदासकृत गणितामृत-कूपिका, चन्द्रशेखर पटनायककृत उदाहरण, विश्वेश्वरकृत उदाहरण, दामोदर, देवीसहाय, परशुराम, रामदत्त, लक्ष्मीनाथ, वृन्दावन और श्रीधरमैथिलकृत टीका।
निसृष्टद्वती टीका मुनीश्वर की होगी क्योंकि उनका नाम विश्वरूप भी था।

बीजगणित की टीकाएँ—जहागीर बादशाह के आश्रित सुप्रसिद्ध ज्योतिषी कृष्ण

की शक १५२४ के आसपास की बीज-नवाङ्कुर नामक टीका है। उमें बीजपल्लव और कल्पलतावतार भी कहते हैं। यह बड़ी विस्तृत है। अमरावतीस्थ नृसिंहदेवजा-त्मजलक्ष्मणसुत रामकृष्ण की बीजप्रबोध नाम्नी टीका है। रामकृष्ण ने अपने को मुनीश्वरशिष्य कहा है। अतः यह लगभग शक १५७० की होगी। आफ्रेचमूची में परमसुख की बीजविवृतिकल्पलता और कृपारामकृत उदाहरण—ये दो और टीकाएँ लिखी हैं। ब्रह्मगणिताध्याय और गोलाध्याय पर ग्रहलाघवकार गणेशदेवज की टीका है और उनके प्रपौत्र गणेश की शक १५०० के आसपास की गिरोमणिप्रकाश नाम की टीका है। गोलग्रामस्य नृसिंह की शक १५४३ की वासनाकल्पलता अथवा वामना-वार्तिक नाम की टीका है। मुनीश्वर अथवा विश्वरूप की शक १५५७ की मरीचि नाम्नी टीका बड़ी ही उत्कृष्ट तथा विस्तृत है। भैरवात्मज रघुनाथानुज गोपीनाथ की शक १४५० के बाद की सिद्धान्तसूर्योदय नाम की टीका है।

सम्पूर्ण सिद्धान्तगिरोमणि की टीकाएँ—ज्ञानराज के पुत्र सूर्यदाम की सूर्यप्रकाश नाम्नी टीका चारों स्रण्डों पर है। उमें लीलावती और बीजगणित की टीकाएँ शक १४६३ की हैं। प्रथम आर्यभट्ट के टीकाकार परमादीश्वर ने सुनते हैं भास्कर के ग्रन्थों पर सिद्धान्तदीपिका नाम की टीका की थी। अनुमानतः वह चारों अध्यायों पर थी। गोलग्रामस्य नृसिंहपुत्र रङ्गनाथ की मितभाषिणी नाम्नी टीका शक १८५० के थोड़े ही दिनों बाद बनी है। आफ्रेचमूची में सिद्धान्तगिरोमणि की अन्य टीकाओं के ये नाम हैं—सन् १५०१ की वाचस्पतिपुत्र लक्ष्मीदास की गणितत्वचिन्तामणि नाम्नी टीका, विश्वनाथ का उदाहरण, राजगिरिप्रवासी, चक्रचूडामणि, जयलक्ष्मण या जयलक्ष्मी, महेश्वर, मोहनदास, लक्ष्मीनाथ, वाचस्पतिमित्र (?) और हरिहर की टीकाएँ हैं। सम्भवतः इनमें अधिक टीकाएँ केवल ब्रह्मगणिताध्याय और गोलाध्याय पर होंगी।

करणकुतूहल पर मोटल, नारमदात्मज पद्मनाभ और शङ्कर कवि की टीकाएँ हैं। शङ्करकवि की टीका में उदाहरणार्थ शक १५४१ लिया गया है। शक १४८२ की एक उदाहरणात्मक टीका है। इसका कर्ता उन्नतदुर्ग का निवासी था। उस स्थान की पलभा ४।४८ और देशान्तरयोजन ६० पश्चिम है। आफ्रेचमूची में ये अन्य टीकाएँ हैं—केगवार्ककृत ब्रह्मातुल्यगणितसार, हर्षगणितकृत गणककुमुद-कौमुदी, विश्वनाथीय उदाहरण और एकनाथकृत टीका।

भास्कर के ग्रन्थों की अन्य भी बहुत सी टीकाएँ होंगी^१। शक १५०९ में लीलावती

^१ उपर्युक्त कुछ टीकाओं का पता मुझे अन्य ग्रन्थों द्वारा लगा है। मैंने ये सब टीकाएँ नहीं देखी हैं।

का और शक १५९७ में बीजगणित का पश्चियन भाषा में अनुवाद हुआ है। कोलब्रूक ने सन् १८१७ में लीलावती और बीजगणित का इंगलिश में अनुवाद करके छपाया है। सन् १८६१ में बापूदेव शास्त्री ने विव्लिओयिका इन्डिका में गोलाध्याय का स्वकीय इंगलिश अनुवाद छपाया है। उसमें बहुत सी टिप्पणियाँ भी हैं। सिद्धान्तशिरोमणि के चारो खण्ड और करणकुतूहल ग्रन्थ सम्प्रति हमारे देश में अनेक स्थानों में छप चुके हैं।

रत्नमाला के टीकाकार भावव (शक ११८५) और अन्य ग्रन्थकारों ने भास्कर-व्यवहार नामक एक मुहूर्तग्रन्थ का उल्लेख किया है। वह इन्हीं का होगा। रामकृत विवाहपटलटीका (शक १४४६) में भास्कर का विवाह विषयक एक श्लोक आया है। भास्करकृत विवाहपटल का उल्लेख मुझे गार्ज्जियविवाहपटल और अन्य भी दो एक ग्रन्थों में मिला है। डेक्कनकालेजमग्रह में भास्करविवाहपटल नाम का एक छोटा सा ग्रन्थ है। उसमें ग्रन्थकार का केवल नाममात्र है फिर भी अनुमानत भास्कराचार्य का विवाहपटल नाम का ग्रन्थ रहा होगा।

अनन्तदेव

ये भास्कराचार्य के वंशज थे। इनके बहाल नामक गाव के उपर्युक्त शक ११४४ के झिललेख में लिखा है कि इन्होंने ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त के छन्दश्चित्युत्तर नामक २० वें अध्याय की और बृहज्जातक की टीकाएँ की थी।

आदित्यप्रतापसिद्धान्त

श्रीपतिकृत रत्नमाला की महादेवकृत टीका में इस सिद्धान्त के कुछ वाक्य दिये हैं। महादेव की टीका शके ११८५ की है, अतः यह ग्रन्थ इसके पहिले का होगा। आफ्रेचसूची में इसके कर्ता भोजराज बतलाये हैं। यदि यह सत्य है तो इसका रचनाकाल शक ९६४ के आसपास होगा।

बाबिलालकोच्चन्ना

तैलंग प्रान्त के बाबिलालकोच्चन्ना नामक ज्योतिषी का बनाया हुआ शके १२२० का एक करणग्रन्थ है। उसमें क्षेपक शके १२१९ फाल्गुन कृष्ण ३० गुरुवार के दोपहर के हैं। वर्तमान-सूर्यसिद्धान्त द्वारा भेने इस समय के ग्रह निकाले, वे इसके क्षेपकों से पूर्णतया मिलते हैं। इससे स्पष्ट हो जाता है कि यह ग्रन्थ वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के आधार पर बना है। मकरन्दादि ग्रन्थों में कथित सूर्यसिद्धान्त में दिया हुआ बीजसंस्कार इसमें नहीं है। बारन नामक एक यूरोपियन ने, जो कि मद्रास की ओर रहते थे, सन् १८२५ में अंगरेजी में कालसकलित नाम का एक ग्रन्थ लिखा है। उसमें इस करण-सम्बन्धी कुछ बातें आयी हैं। उनमें ज्ञात होता है कि तैलंग प्रान्त में यह ग्रन्थ अभी भी

प्रचलित है और इससे पञ्चाङ्ग बनते हैं। उस पञ्चाङ्ग को सिद्धान्तचान्द्रपञ्चाङ्ग कहते हैं।

केशव

इन्होंने विवाहवृन्दावन नामक ग्रन्थ बनाया है। ग्रहलाघवकार गणेशदेवज्ञ ने इसकी टीका की है। उनका कथन है कि करणकण्ठीरव नामक ग्रन्थ इन्हीं केशव का है। इसके नाम से स्पष्ट है कि यह करणग्रन्थ है, यह मुझे कहीं नहीं मिला। ये केशव भारद्वाजगोत्रीय औदीच्य ब्राह्मण थे। इनके पिता का नाम राणग, पितामह का नाम श्रियादित्य और प्रपितामह का जनार्दन या। विवाहवृन्दावन प्रसिद्ध ग्रन्थ है। यह छप चुका है। इसमें लगनशुद्धि प्रकरण में नार्मदीय पलभा ४१४८ लिखी है। इस पलभा द्वारा अक्षांश २१४८ आते हैं। नर्मदातटवर्ती भडोच गहर का अक्षांश २१४१ है अतः इनका स्थान डूनी के आसपास नर्मदा के किनारे रहा होगा। आफ़ेचमूची में, विवाहवृन्दावन की कल्याणवर्मकृत एक और टीका लिखी है। ग्रहलाघवकार गणेशदेवज्ञ के पिता केशव में ये प्राचीन होने चाहिए। पीताम्बरकृत विवाहपटल की शक १४४६ की निर्णयामृत नाम की टीका में विवाहवृन्दावन का उल्लेख है। अतः ये शक १४०० से अर्वाचीन नहीं होंगे। विवाहवृन्दावन में “त्रिभागशेषे ध्रुवनाम्नि” इत्यादि श्लोक में लिखा है—ध्रुवयोग का तृतीय भाग रह जाने पर व्यतीपात महापात होता है। यह स्थिति उस समय थी जब कि अयनाश १२३ थे। गणेशदेवज्ञ ने इसकी टीका में लिखा है—ग्रन्थनिर्माणकाल में अयनाश १२ थे, इसीलिए ऐसा लिखा है। इससे सिद्ध होता है कि इनका समय १२ अयनाशकाल अर्थात् शक ११६५ के आसपास है।

महादेवकृत ग्रहसिद्धि

यह करणग्रन्थ है। इसे महादेवी सारणी भी कहते हैं। इसमें आरम्भ वर्ष शक १२३८ है, अतः इसका रचनाकाल इसी के लगभग होगा। इसके आरम्भ में ही ग्रन्थकार ने लिखा है—

चक्रेश्वरारब्धनभश्चराशुसिद्धि महादेव श्रुपोग्च नत्वा ॥१॥

इनमें अनुमान होता है कि चक्रेश्वर नामक ज्योतिषी के आरम्भ किये हुए इस अपूर्ण ग्रन्थ को महादेव ने पूर्ण किया है। इस पर वनराजकृत टीका है। आरम्भ के ४ श्लोकों में महादेव ने अपना कुलवृत्तान्त लिखा था, परन्तु उनके अत्यन्त अशुद्ध होने के कारण टीकाकार ने उनकी टीका नहीं की। इस टीका की एक प्रति डेक्कनकालेजसंग्रह

में है। आनन्दाश्रम में इस ग्रन्थ की एक टीकाविरहित प्रति (न० २०८६) है। उसमें ये श्लोक हैं। वे भी अशुद्ध ही हैं। अतः उनसे ज्ञात होता है कि महादेव गौतमगोत्रीय ब्राह्मण थे और उनके पिता का नाम पद्मनाभ तथा पितामह का नाम माधव था। गणकतरङ्गिणीकारलिखित इस ग्रन्थ के कुलवृत्तान्तसम्बन्धी श्लोक शुद्ध हैं। उनसे ज्ञात होता है कि उनके पिता इत्यादि के नाम क्रमशः परशुराम, पद्मनाभ, माधव और जोजदेव थे और ये गोदावरी के निकट रासिण नामक स्थान में रहते थे। वहाँ की पलभा ४^३ थी। अहमदनगर के दक्षिण रासिन नाम का एक गाव है, पर उसकी पलभा ४ के लगभग है और वह गोदा के पास नहीं बल्कि महाराष्ट्र में भीमा के पास है। वंश-वृत्तान्त में आरम्भ में ही लिखा है—

कुल और स्थान

ईश्वरकौबेरजजीदाससमस्तज्जजोप्रजन्मासीत् ।

श्रीजोजदेवनामा गौतमगोत्र स देवज्ञः ॥

इससे ये गुजराती ज्ञात होते हैं। सस्कृत और गुजराती भाषा में लिखा हुआ जातकसार नामक एक प्राचीन ग्रन्थ मुझे मिला। उसमें महादेवीसारणी द्वारा ग्रह-साधन करने का आदेश किया है। महादेवीसारणी की देवकनकालेजसग्रहवाली प्रति अहमदाबाद में मिली है। उसका टीकाकार भी गुर्जर देश के पास का ही है और स्वयं महादेव ने भी चरसाधनार्थ पलभा ४^३ ली है, अतः इनका मूलस्थान गुजरात में सूरत के पास रहा होगा और ये स्वयं अथवा इनके कोई पूर्वज वाद में रासिन में आकर बसे होंगे। इनका ग्रन्थ गुजरात में बहुत दिनों तक प्रचलित रहा होगा।

विषय

इस ग्रन्थ में लगभग ४३ पद्य हैं। उनमें केवल मध्यम और स्पष्ट ग्रहों का साधन है। शेषक मध्यम-मेपसक्रान्तिकालीन हैं और वर्षगण द्वारा मध्यमग्रहसाधन करने के लिए सारणिया बनायी हैं। इससे ग्रहसाधन में बड़ी सुविधा होती है। ग्रहगति-स्थिति राजमृगाङ्गोक्तबीजसस्कृत-ब्रह्मसिद्धान्ततुल्य है। टीकाकार ने अन्त में अपना वंश-वृत्तान्त लिखा है। उसका कुछ भाग यह है—

टीका

वर्षे नेत्रनवागभू १६९२ परिमिते ज्येष्ठस्य पक्षे सिते-

ऽष्टम्या सद्गुण पृथक्यमभ्यरयु (?) पद्मावतीपत्तने ।

राजा ह्यत्करवैरिनायदमनो राठोडवशोद्भव.

श्रीमान् श्रीगजसिंहभूपतिवरोऽस्ति श्रीमरोर्मण्डले ॥

जैन शासन एवमञ्चलगणे ॥

इससे ज्ञात होता है कि टीकाकार जैन थे। इन्होंने अपना नाम धनराज लिखा है। टीका में सिरोही (उज्जयिनी से ३० योजन पश्चिम) का देशान्तरसाधन किया है, अतः इनका निवासस्थान वहीं रहा होगा। टीका का नाम महादेवीदीपिका है। उसकी टीकासंख्या १५०० लिखी है। उपर्युक्त श्लोक का १६९२ विक्रमसंवत् है अर्थात् टीका-काल शक १५५७ है।

महादेवकृत कामधेनुकरण—शक १२८९

गोदातीरस्थ श्रम्वक की राजसभा के मान्य कौण्डिन्य गोत्रीय वोपदेव के पुत्र महादेव ने ब्राह्म और आर्यपक्षों के अनुसार कामधेनु ग्रन्थ बनाया है। इसमें ३५ श्लोक और सारणिया हैं। चर्यगति और क्षेपक दिये हैं। इसमें लिखा है कि २२ कोऽऽको के पट में तिथिसिद्धि होती है।

नार्मद

सूर्यसिद्धान्तविचार में लिख चुके हैं कि नार्मद ने वर्तमान सूर्यसिद्धान्त की टीका की रही होगी अथवा उसके आधार पर कोई ग्रन्थ बनाया होगा। इनका काल शक १३०० के आसपास होगा। इसका विवेचन नीचे दामोदरीय भटतुल्यविवेचन में किया है। इनकी टीका या ग्रन्थ सम्प्रति उपलब्ध नहीं है।

पद्मनाभ

ये उपर्युक्त नार्मद के पुत्र हैं। इनका काल लगभग शक १३२० है। इसका विवेचन नीचे किया है। इनका यन्त्र-रत्नावली नाम का एक ग्रन्थ है। उसका द्वितीय अध्याय ध्रुवभ्रममन्त्र मेरे पास है। उस पर ग्रन्थकार की ही टीका है। इस ग्रन्थ का विवेचन आगे यन्त्रप्रकरण में करेंगे।

दामोदर

इनका भटतुल्य नामक एक ग्रन्थ है। उसमें आरम्भवर्ष शक १३३९ है। ग्रन्थकार ने लिखा है—

दामोदर श्रीगुरुपद्मनाभपदारविन्द शिरसा प्रणम्य।

प्रत्यब्दशुद्धार्यमटस्य तुल्य विदा मुदेऽहं करणं करोमि ॥२॥

मध्यमाधिकार।

श्रीनर्मदादेवसुतस्य मत्पितु श्रीपद्मनाभस्य समस्य भावत ।
यस्मात् सुसम्पन्नमनुग्रहाद् गुरोर्भूयादिहैतत्पठनात् प्रद श्रिय ॥१६॥

सच्छिष्यैरसकृत् कृतप्रणतिभि सम्प्रार्थितो वीजविद् ।
वक्त्राम्भोजरविश्चकार करण दामोदर सत्कृती ॥१९॥

उपसंहार ।

इससे ज्ञात होता है कि दामोदर के पिता का नाम पद्मनाभ था और वे ही इनके गुरु भी थे और इनके पितामह का नाम नर्मदादेव था । उपर्युक्त ध्रुवभ्रमयन्त्र नामक ग्रन्थ के आरम्भ में ग्रन्थकार ने लिखा है—

श्रीनर्मदानुग्रहलब्धजन्मन पादारविन्द जनकस्य सद्गुरो ।
नत्वा त्रियामासमयादिवीचक ध्रुवभ्रम यन्त्रवर ब्रवीम्यथ ॥१॥

और अन्त में लिखा है—

इति श्रीनार्मदात्मजश्रीपद्मनाभविरचितयन्त्ररत्नावल्या
स्वविवृतौ ध्रुवभ्रमणाविकारो द्वितीय ॥

इससे नि सशय प्रतीत होता है कि पद्मनाभ के पिता नार्मद थे और ये पद्मनाभ दामोदर के पिता थे । दामोदर का ग्रन्थ शक १३३९ का है । अतः पद्मनाभ के ग्रन्थ का काल शक १३२० के लगभग होगा । शके १४६० के जातकामरण नामक ग्रन्थ में ध्रुवभ्रमयन्त्र का उल्लेख है, इससे भी इस अनुमान की पुष्टि होती है । यद्यपि उपर्युक्त श्लोक से यह नि सशय सिद्ध नहीं होता कि रङ्गनाथ ने जिस नार्मद का श्लोक लिखा है वे ही पद्मनाभ के पिता हैं, पर नामसादृश्य अवश्य है । पद्मनाभ के लेख से ज्ञात होता है कि उनके पिता नार्मद विद्वान् थे और वे ही उनके गुरु भी थे, अतः उनका ग्रन्थकार होना असम्भव नहीं है । रङ्गनाथ कथित नार्मद रङ्गनाथ (शक १५२५) से प्राचीन होने चाहिए । इससे भी उपर्युक्त कथन में कोई विरोध नही आता और सब से अधिक महत्त्व की बात यह है कि दामोदर ने अपने भटतुल्य ग्रन्थ में वार्षिक अयनगति ५४ विकला मानी है । यह गति सूर्यसिद्धान्त की है । अब तक वर्णित किसी भी पौरुष ग्रन्थकार ने इतनी अयनगति नहीं मानी है और दामोदर ने मानी है, अतः इनके पितामह नार्मद ही रङ्गनाथकथित सूर्यसिद्धान्त के टीकाकार होंगे— इसमें सन्देह नहीं है । इनकी टीका का काल शक १३०० होगा ।

भट्टतुल्य ग्रन्थ में क्षेपक शके १३३९ के मध्यममेपसक्रान्तिकाल के हैं। ये प्रथम आर्यसिद्धान्त में लल्लोक्त वीजसंस्कार देकर लाये गये हैं। मन्दोच्च और पात प्रथम आर्यसिद्धान्त के अनुसार हैं। इसमें वार्षिक अयनगति ५४ विकला और शून्यायनाश वर्ष अंक ३४२ है। इसका अधिक विवेचन आगे करेंगे। इसमें मध्यम, स्फुटीकरण, पञ्चतारास्फुटीकरण, त्रिप्रश्न, चन्द्रग्रहण, उदयास्त और ग्रहयुति, ये ८ अधिकार तथा भिन्न-भिन्न वृत्तों के २२२ पद्य हैं। ग्रन्थकार ने अन्त में अनुष्टुप्छन्दानुसार इसकी ग्रन्थमह्या ४०० लिखी है। इसका त्रिप्रश्नाध्याय वहाँ विस्तृत है। इसमें ८७ पद्य हैं, उनमें कुछ प्रश्न भी हैं। प्रश्नों में ५ पलमा कई बार आयी है। प्रथम आर्यसिद्धान्त में नक्षत्रभोग नहीं दिये हैं। आर्यपञ्चीय ग्रन्थ करणप्रकाश में भी नहीं हैं, पर दामोदर के ग्रन्थ में हैं और वे अन्य सब ग्रन्थों से कुछ-कुछ भिन्न हैं अतः इसका अनुसंधान इन्होंने स्वयं किया होगा। नक्षत्रयुत्यधिकार में इसका कुछ अधिक विवेचन करेंगे।

गङ्गाधर—शक १३५६

इन्होंने कलिवर्ष ४५३५ (शक १३५६) में वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसारी 'चन्द्रमान' नामक तन्त्र बनाया है। काशी के राजकीय पुस्तकसंग्रह में यह ग्रन्थ है। ज्ञात होता है, इसमें केवल मध्यम और स्पष्ट ग्रहों का साधन है। इसमें लगभग २०० श्लोक हैं, मध्यमग्रह चान्द्रमासगण द्वारा बनाये हैं और मालूम होता है, सौरमान का भी वर्णन है। मध्यरेखास्थित श्रीशैल के पश्चिम, कृष्णावेणी और भीमरथी के बीच सगर नामक नगर इनका निवासस्थान था। ये जामदग्न्यगोत्रीय ब्राह्मण थे। इनके पिता इत्यादिकों के नाम चन्द्रभट्ट, भट्टार्य और विठ्ठल थे। भीमरताभिमानो, विद्यापुरस्थ नृपति के प्रिय श्रीचन्द्रल नाम के ज्योतिषी इन्हीं दश में हुए थे। उनके पुत्र विश्वनाथ ने गङ्गाधरकृत चान्द्रमानतन्त्र को अत्यन्त कठिन समझ कर उसको सुवोच पद्यों में बनाया। इनका समय ज्ञात नहीं है।

मकरन्द

मकरन्द मरल रीति में पञ्चाङ्ग बनाने योग्य एक सारणीग्रन्थ है। इसे काशी में मकरन्द नामक ज्योतिषी ने सूर्यसिद्धान्तानुसार बनाया है। इसके आरम्भ में लिखा है—

श्रीसूर्यसिद्धान्तमतेन नम्यन्विम्बोपकाराय गुरुप्रसादात्।

निष्यादिपत्र वितर्नोति काम्यामानन्दकान्दो मकरन्दनामा ॥१॥

इस ग्रन्थ द्वारा लाये हुए निष्यादिकों के घटीपल मुन्त्रत काशी के आते हैं। उपपत्ति में जान होता है कि उनमें बतलाया हुआ सूर्यसिद्धान्त वर्तमान सूर्यसिद्धान्त है।

काशी की छपी हुई पुस्तक में ग्रन्थारम्भकाल शक १४०० लिखा है । मुझे इसका अन्त या बाह्य कोई प्रमाण नहीं मिला पर इसे असत्य कहने का भी कोई कारण दिखायो नहीं देता । दिवाकरने शक १५४० के आसपास इस पर मकरन्दविवरण नाम की टीका की है । इस ग्रन्थ द्वारा तिथ्यादिको के घटी-मल और सब ग्रह बहुत थोड़े परिश्रम में आते हैं । ग्रन्थविस्तार होने के भय से यहाँ इसकी पद्धति नहीं लिखी है । सम्प्रति उत्तर भारत में काशी, ग्वालियर इत्यादि अनेक स्थानों में इससे पञ्चाङ्ग बनते हैं और वे उन प्रदेशों में चलते भी हैं । यह ग्रन्थ काशी में छपा है । गोकुलनाथ देवज्ञ ने शक १६८८ में इसकी सारणियों की उपपत्ति लिखी है, वह भी छपी है । मकरन्द ने सूर्यसिद्धान्त में बीजसंस्कार दिया है, यह पहिले लिख ही चुके हैं ।

केशव (द्वितीय)

सुप्रसिद्ध ज्योतिषी ग्रहलाघवकार गणेशदेवज्ञ के ये पिता थे । ये स्वयं भी बहुत बड़े विद्वान् थे । इनके पुत्र गणेशदेवज्ञ ग्रहगणित के इनसे बड़े पण्डित हुए, यह बात 'सर्वत्र विजय च्छेत् शिष्यादिच्छेत् पराजयम्' न्याय से इनके लिए बड़ी भूषणास्पद है । यदि ये स्वयम् विद्वान् न होते तो इनके पुत्र का इतना बड़ा पण्डित होना असम्भव था । इनका ग्रहकौतुक नामक एक करणग्रन्थ है, उसमें बारम्भवर्ष शक १४१८ है । अतः इनका काल इसी के आसपास है । भूतर्ततत्त्व के अन्त में इन्होंने लिखा है—

गुरुवैजनाथचरणद्वन्द्वे रत केशव ।

नन्दिग्रामगत सुतस्तु कमलज्योतिर्विदग्ध्यस्य ॥

इसकी टीका में इनके पुत्र गणेशदेवज्ञ ने लिखा है—'नन्दिग्रामगत अपरान्तदेशे पश्चिमसमुद्रस्य पूर्वतोरस्थितो नन्दिग्राम प्रसिद्धस्तत्र गत निवासीत्यर्थः ।' इससे ज्ञात होता है कि इनके पिता का नाम कमलाकर था और वे भी बहुत बड़े ज्योतिषी थे, इनके गुरु का नाम वैजनाथ था और इनका निवासस्थान समुद्र के किनारे कोकण प्रान्त में नन्दिग्राम नामक गाव था । सम्प्रति यह गाव ज़रीरा रियासत में है और उसे नादगाव कहते हैं । यह बम्बई से लगभग २० कोस दक्षिण है । गणेशदेवज्ञ लिखित वशवृत्तान्त से ज्ञात होता है कि इनका गोत्र कौशिक था और केशव की पत्नी का नाम लक्ष्मी था । वशवृत्तान्त इनके अन्य ग्रन्थों में भी है । इनके ग्रन्थों का नाम गणेशदेवज्ञ ने भूतर्ततत्त्व की टीका में इस प्रकार लिखा है—

ग्रन्थ

सोपाय ग्रहकौतुक खगड्वर्ति तन्त्रालनाख्यं तिथे,
सिद्धि जातकपद्धतिं सविबृतिं तार्त्तियके पद्धतिम् ।
सिद्धान्तोप्युपपत्तिपाठनिचयं मौहूर्ततत्त्वामिवं,
कायस्यादिजयमपद्धतिमुत् श्रीकेशवायोऽकरोत् ॥
ग्रहकौतुकतट्टीकावर्यग्रहसिद्धितिथिसिद्धिग्रहचालनगणितदीपिका-
जातकपद्धतितट्टीकाताजिकपद्धतिसिद्धान्तपाठकायस्थाद्याचार-
पद्धतिकुण्डाष्टलक्षणादिग्रन्थजातनिबन्धानन्तरमहं केशवो
मुहूर्ततत्त्व वक्ष्ये ।

इनमें से जातकपद्धति और जातकपद्धति ग्रन्थ सम्प्रति प्रसिद्ध हैं। इन्हें 'केशवी' ही कहते हैं और बहुत ने ज्योतिषी इनका उपयोग करते हैं। दोनों ग्रन्थ छप चुके हैं। मुहूर्ततत्त्व भी छपा है। धक १४९३ में देवगिरि (दौलताबाद) के पास निर्मित मुहूर्त-मार्तण्ड नामक ग्रन्थ में केशवी-जातकपद्धति का और धक १५२५ में काशी में रङ्गनाथ की बनाई हुई नूर्यसिद्धान्त की टीका में मुहूर्ततत्त्व का उल्लेख है। इससे ज्ञात होता है कि केशव के थोड़े ही दिनों बाद इन देश में इन ग्रन्थों का पर्वान्त प्रचार हो गया था।

वेद्य

यद्यपि इनके पुत्र के ग्रन्थों के कारण इनके ग्रन्थ दब गये तथापि वेद्य के विषय में इनकी योग्यता बहुत बड़ी थी। ऐसे ज्योतिषी हमारे देश में बहुत कम हुए हैं। ग्रहकौ-
तुक की स्वकीय मिताक्षरा टीका में इन्होंने लिखा है—

ब्राह्मार्जुनमौल्योद्योष्वपि ग्रहकरणेषु बुधशुक्रयोर्महन्तरं बद्धतया दृश्यते ।
मन्दे आकाशे नक्षत्रग्रहयोगे उदयेज्जे च पञ्चभागा अविका । प्रत्यक्षमन्तरं दृश्यते ।
एव क्षेपेज्जन्तरं वर्यभौमेज्जपि अन्तरमस्ति । एव बहुकाले बह्वन्तरं भविष्यति
यतो ब्राह्मयोद्योषि भगवान्ना भावनादीनाञ्च बह्वन्तरं दृश्यते । एव बहुकाले बह्वन्तरं
मन्येव ।.. एव बह्वन्तरं भविष्ये । युगणके नक्षत्रयोगग्रहयोगोदयास्तादिनिर्वर्त-
मानघटनामवशेषं स्मृतादिभगवाद्यं ग्रहगणितानि कार्याणि । यद्वा तत्कालोपेक
वर्यभोगान् प्रत्यक्षं ज्ञानरूपानि कार्याणि । एव मया परमफलम्याने चन्द्रग्रहण-
स्मिन्नादिगोमविनिना मन्त्रोच्चन्द्रो जात । तत्र फलमह्यसिद्धयभावात् । केन्द्रगोलादि-
स्थानं प्रत्यक्षेण्यनादिगोमविनिना चन्द्रोच्चमाकल्पितम् । तत्र फलम्य परमहान-
मूलिगत् । तत्र चन्द्रं युग्मपश्चात् पञ्चमशो नो दृष्ट । उच्चं ब्रह्मपश्चात्तिनम् । नूर्य-

सर्वपक्षोऽपीपदन्तर स सीरो गृहीत । अन्ये ग्रहा नक्षत्रग्रहयोगग्रहयोगास्तोदयादि-
भिर्वर्तमानघटनामवलोक्य साधिता । तत्रेदानीं भौमेज्यो ब्राह्मपक्षाश्रितौ घटत-
ब्राह्मो बुध । ब्राह्मार्थमध्ये शुक्र । शनि पक्षत्रयात् पञ्चभागविको दृष्ट । एव
वर्तमानघटनामवलोक्य लघुकर्मणा ग्रहगणित कृतम् ।

स्वयं किये हुए वेवो का ऐसा वर्णन मुझे अन्य किसी भी ज्योतिषी के ग्रन्थ में नहीं
मिला । अधिक क्या, केशव के विषय में मेरी तो यहाँ तक धारणा है कि मूलसूर्य-
सिद्धान्तकार, प्रथम—आर्यभट, ब्रह्मगुप्त और भोज के ज्योतिषियों को छोड़कर इनके
सदृश ज्योतिषी दूसरा हुआ ही नहीं । इन्होंने वेधदिवस और वेध द्वारा ग्रहानयनप्रकार
इत्यादि बातें ऊपर की भाँति लिखी होती तो उनसे बड़ा लाभ होता, परन्तु दुःख
है कि हमारे देश के ज्योतिषियों में इन सब बातों को ग्रन्थ में लिख रखने की
पूर्वपरम्परा ही नहीं है । ग्रहकौतुक द्वारा गणित करने से मुझे ज्ञात हुआ कि
इन्हे ग्रहों का जैसा अनुभव हुआ तदनुसार इन्होंने ग्रहकौतुक में ग्रहों के क्षेपक
और वर्षगतियाँ लिखी हैं । ग्रहकौतुक और जातकपद्धति की इन्होंने स्वयं टीकाएँ
की हैं ।

गणेशदेवज्ञ

ये एक बहुत बड़े ज्योतिषी हो चुके हैं । सम्प्रति सम्पूर्ण भारत के जितने प्रदेशों
में इनके ग्रहगणितग्रन्थ प्रचलित हैं उतने अन्य किसी के भी नहीं । इनके पिता का
नाम केशव, माता का लक्ष्मी, गोत्र कौशिक और वसतिस्थान पश्चिमसमुद्रतटवर्ती
नादगाव था, इत्यादि बातें ऊपर लिख ही चुके हैं । इनके ग्रहलाघव की टीका में
विश्वनाथ देवज्ञ ने लिखा है—श्रीमद्गुरुणा गणेशदेवज्ञेन ये ग्रन्था कृतास्ते
तद्भ्रातृपुत्रेण नृसिंहज्योतिर्विदा स्वकृतग्रहलाघवटीकाया श्लोकद्वयेन निबद्धा । ते
यथा—

ग्रन्थ

कृत्वादी ग्रहलाघव लघुवृहत्तिथ्यादिचिन्तामणी
सत्सिद्धान्तशिरोमणी च विवृति लीलावतीव्याकृतिम् ।
श्रीवृन्दावनटीकिका च विवृति मौहूर्ततत्त्वस्य च
सत्श्राद्धादिविनिर्णय सुविवृति छन्दोर्णवास्पस्व ॥१॥
सुधीरञ्जन तर्जनीयन्त्रकञ्च सुकृष्णाष्टमीनिर्णय होलिकाया ।
लघूपायपातस्तथान्या ॥

इससे ज्ञात होता है कि इन्होंने ग्रहलाघव, लघुतिथिचिन्तामणि, बृहत्तिथिचिन्तामणि, सिद्धान्तशिरोमणिटीका, लीलावतीटीका, विवाहवृन्दावनटीका, मूर्हततत्त्वटीका, श्राद्धनिर्णय, छन्दोगन्दटीका, तर्जनीयन्त्र, कृष्णाष्टमीनिर्णय, होलिकानिर्णय, लघु-पायपात (पातसारणी) इत्यादि ग्रन्थ बनाये थे। विवाहवृन्दावन की टीका में इन्होंने स्वयं भी अपने कुछ ग्रन्थों के नाम लिखे हैं। वे ये हैं—

कृत्वादी ग्रहलाघवारव्यकरण तिथ्यादिसिद्धिद्वयं
श्लोकैः श्राद्धविधिं सवासनतया लीलावतीव्याकृतिम् ।
सप्रक्षेपमूर्हततत्त्वविवृतिं पर्वोदिसन्निर्णयं
तत्साम्यज्जलनिर्णयाद्यथकृता विवाहसहीपिका ॥

काल

इसमें ऊपर की अपेक्षा पूर्वनिर्णय एक अधिक ग्रन्थ है। ये नाम कालक्रमानुसार लिखे हैं, यह बात नहीं है तथापि ग्रहलाघव इनका सर्वप्रथम ग्रन्थ ज्ञात होता है। इसमें बारम्भवर्ष शक १४४२ है। इन समय ये २०-२२ वर्ष के अवश्य रहे होंगे अर्थात् इनका जन्मकाल लगभग शक १४२० है। लघुचिन्तामणि ग्रन्थ शक १४४७ का है। लीलावतीटीका शक १४६७ की है। पातसारणी से उसका रचनाकाल शक १४६० के बाद ज्ञात होता है। विवाहवृन्दावन की मैंने एक मुद्रित प्रति देखी। उसमें टीका-काल बड़ी विचित्र रीति से लिखा है। वह यह है—

हायनार्क १२ लवतुल्यमायनं तद्युतीरस ६ युता युतिर्भवेत् ।
सापि सागर ४ युतोदुपोद्गुर्कं तत्त्रिनेत्र २३ लव एव पक्षकः ॥१॥
पक्ष. सप्तमो २ यदि वासर. स्यात् तदीयराया ३ शसमस्तिथि स्यात् ॥
यच्चाखिलैक्यं कुयमाहत तत् नन्दाधिकं भलाकवत्तरा. स्यु ॥
तदयनतिथिपञ्चास्तुल्यता यान्ति यस्मिन् . . ॥

इसने ज्ञात होता है कि—शक १५०० बहुबान्धनवल्लर उदगयन माघ शुक्ल १ भौमवार, धनिष्ठानक्षत्र, परिषयोग—में यह टीका समाप्त हुई। शक १५०० माघ शुक्ल १ का गणित करने में उपर्युक्त वार, नक्षत्र और योग ठीक मिलते हैं।

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{संवत् अपने योग नक्षत्र पक्ष वासर तिथि मास} \\ १२ \div १ + १९ + २३ + १ \div ३ + १ \div ११ \end{array} \right\} \times २१ + ९ = १५००$$

गणेशकृत विवाहवृन्दावन की टीका का काल यदि यही है तो उस समय इनकी अवस्था ८० वर्ष की रही होगी। १६ वर्ष की अवस्था में ग्रहलाघव की रचना मानने से टीका के समय अवस्था ७५ वर्ष आती है। यह असम्भव नहीं है तथापि मुझे कोकण में दापोली तालुके के मुहड नामक अपने गाव में रघुनाथ जोगी के पास विवाहवृन्दावन की टीका की एक हस्तलिखित प्रति मिली है, उसमें एक सरल श्लोक में लिखा है—‘रमनगमनु तुल्ये शाक आनन्दवर्ये’ (शक १४७६ आनन्द नामक मवत्सर में) टीका की है। यह लेख विश्वसनीय है। उपर्युक्त श्लोक दूसरे किमी का होगा।

ग्रहलाघव

ग्रहलाघव में आरम्भ वर्ष शक १४४२ है। इसके क्षेपक शक १४४१ अमान्त फाल्गुन कृष्ण ३० सोमवार (ता० १९ मार्च, सन् १५२०) के सूर्योदय के हैं। वे ये हैं—

	रा०	अ०	क०		रा०	अ०	क०
सूर्य	११	१९	४१	दुवशीघ्रकेन्द्र	८	२९	३३
चन्द्र	११	१९	६	गुरु	७	२	१६
चन्द्रोच्च	५	१७	३३	शुक्रशीघ्रकेन्द्र	७	२०	६
राहु	०	२७	३८	शनि	६	१५	२१
मंगल	१०	७	८				

कौन-सा ग्रह किस ग्रन्थ का आकाश में ठीक मिलता है, इसके विषय में गणेश देवज ने लिखा है—

सौराक्षोऽपि विबूच्चमङ्कलिकोनाञ्जो गुरुस्त्वार्यजो-
ऽमृग्राहू च कज्रकेन्द्रकमथार्य सेपुमाग शनि ।
शौक्र केन्द्रमजार्थमव्यगमितीमे यान्ति द्रुतुल्यताम् ॥

मध्यमाधिकार ।

इसका अभिप्राय यह है कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार सूर्य और चन्द्रोच्च मिलते हैं। उसके चन्द्रमा में से ९ कला घटा देनी चाहिए। आर्यपक्षीय ग्रन्थ करणप्रकाश द्वारा लाये हुए गुरु, मंगल और राहु मिलते हैं। उनके शनि में ५ अंश जोड़ देना चाहिए। ब्राह्मपक्षीय ग्रन्थ करणकुतूहल से लाया हुआ बुधकेन्द्र ठीक होता है। करणप्रकाश

और करणकुतूहल द्वारा लाये हुए शुक्रकेन्द्रो को जोड़कर आधा करने से वह ठीक होता है। इस कथनानुसार शके १४४१ फाल्गुन कृष्ण ३० सोमवार के प्रातःकाल के ग्रह लाने से इन क्षेपको से ठीक मिलते हैं परन्तु गणेश ने विकलाएँ विलकुल छोड़ दी हैं और कहीं-कहीं कलाएँ भी कुछ न्यूनाधिक कर दी हैं, इससे कहीं-कहीं कलाओं में थोड़ा अन्तर पड़ गया है। उपर्युक्त ग्रह लाने में करणप्रकाश का अहर्गण १५६३३४ और करणकुतूहल का १२३११३ आता है^१, इससे ज्ञात हो सकता है कि यह गणित करना कितना कठिन है। गणेश ने अहर्गण द्वारा ही ग्रहसाधन करने की रीति दी है, पर उसमें ऐसी युक्ति की है जिससे वह अधिक बढ़ने न पावे। वह युक्ति यह है—११ वर्षों में लगभग ४०१६ दिन होते हैं। इतने अहर्गण का एक चक्र मान लिया है और इतने दिनों में ग्रहों की जितनी मध्यमगति होती है उसका नाम ध्रुव रख दिया है। इस गति का सस्कार^२ करके मध्यम ग्रह लाये हैं। इस युक्ति से अहर्गण कमी भी ४०१६ से अधिक नहीं होता।

विशेषता

ग्रहलाघव की एक और विशेषता यह है कि इसमें ज्याचाप का सम्बन्ध विलकुल नहीं रखा गया है और ऐसा होने पर भी प्राचीन किसी भी करणग्रन्थ से यह कम सूक्ष्म नहीं है—यह निःसंकोच कहा जा सकता है। आधुनिक अंगरेजी ग्रन्थों में प्रत्येक अक्ष की ही नहीं प्रत्येक कला की भुजज्या इत्यादि दी रहती है। कुछ तो ऐसे भी ग्रन्थ बन गये हैं जिनमें प्रत्येक विकला की भुजज्यादि हैं। हमारे सिद्धान्तों में प्रति पौने चार अक्ष की भुजज्याएँ हैं अर्थात् उनमें सब २४ ज्यापिण्ड हैं, परन्तु करणग्रन्थों में बहुधा ९ (प्रत्येक १० अक्ष पर) अथवा इससे भी कम ज्यापिण्ड होते हैं। ग्रहलाघव में भुजज्याओं का प्रयोग न होते हुए भी उससे लाया हुआ स्पष्टसूर्य उन करणग्रन्थों की अपेक्षा सूक्ष्म होता है जिनमें ये हैं, इतना ही नहीं, कमी-कमी तो २४ ज्यापिण्डोंवाले मिद्धान्तग्रन्थों से भी सूक्ष्म आता है। इस ग्रन्थ में गणेश ने सभी पदार्थों को सुलभ रीति से लाने का प्रयत्न किया है, इस कारण कुछ विषयों में स्थूलता तो अवश्य आ

^१ मेरी तरह किसी भी टीकाकार ने यह नहीं दिखाया है कि गणेश ने अमुकामुक्त ग्रह अमुक ग्रन्थ से लिए हैं।

^२ ११ वर्षों में दिवस कुछ न्यूनाधिक होते हैं। वे छूटने न पावें, इसके लिए युक्ति की है। चक्रसवर्धो ग्रहगति चक्रशुद्ध की होने के कारण उसे क्षेपक में से घटा कर अहर्गणागत-भाति उसमें जोड़ने से इष्टकालीन मध्यमग्रह आता है।

गयो है पर अन्य करण ग्रन्थो की भी यही स्थिति है। उपसंहार में इन्होंने लिखा है—

पूर्वं प्रौढतरा क्वचित् किमपि यन्चक्रुर्वनुज्ये विना,
ते तेनैव महातिगर्वकुमुदुच्छृङ्गेऽधिरुहन्ति हि ।
सिद्धान्तोक्तमिहाखिल लघु कृत हित्वा घनुज्ये मया
तद्गर्वो मयि मास्तु किं न यदहं तच्छास्त्रतो वृद्धवी ॥

इसका तात्पर्य यह है कि प्राचीन प्रौढतर गणक कहीं-कहीं थोड़ा-सा ही गणितकर्म^१ ज्याचाप के बिना करके गर्व के पर्वत के शिखर पर चढ़ गये हैं तो सिद्धान्तोक्त सब कर्म बिना ज्याचाप के करने का अभिमान मुझे क्यों न हो परन्तु वह मुझे नहीं है क्योंकि मैंने उन्हीं के ग्रन्थों द्वारा ज्ञान प्राप्त किया है। गणेश का यह कथन कि मैंने सिद्धान्तोक्त सब विषय ग्रहलाघव में दिये हैं, सत्य है और इसी कारण ग्रहलाघव सिद्धान्त-रहस्य कहा जाता है। मैंने बहुत से करणग्रन्थ देखे हैं, उनमें अधिक ऐसे हैं जिनमें केवल ग्रहस्पष्टीकरण मात्र है। करणकुतूहलादि केवल तीन-चार करण ऐसे हैं जिनसे सिद्धान्तोक्त अधिकांश कर्म किये जा सकते हैं, पर उनमें ग्रहलाघव इतना पूर्ण कोई नहीं है। इस पर शक १५०८ की गङ्गावर की, शक १५२४ की मल्लारि की और लगभग शक १५३४ की विम्बनाय की टीका है। कुछ और भी टीकाएँ हैं। वार्शी में भुझे शक १६०५ में लिखी हुई ग्रहलाघव की एक पुस्तक मिली। इससे ज्ञात होता है कि इससे बनने के थोड़े ही दिनों बाद दूर-दूर तक इसका प्रचार हो गया था। सम्प्रति सम्पूर्ण महाराष्ट्र, गुजरात और कर्नाटक के अधिकांश भागों में इसी द्वारा गणित किया जाता है। काशी, ग्वालियर, इन्दौर इत्यादि प्रान्तों के दक्षिणी लोग इसी से गणित करते हैं।^१ अन्य प्रान्तों में भी इसका पर्याप्त प्रचार भालूम होता है। अत्यन्त सरल गणित-पद्धतिवन्त तथा सिद्धान्त की सभी आवश्यकताओं को पूर्ण करन वाले इस ग्रन्थ का सर्वत्र ग्रीष्म ही प्रचलित हो जाना और इसके कारण प्राचीन करणग्रन्थों का दब जाना विलकुल स्वाभाविक है।

ग्रहशुद्धि

ग्रहलाघवोक्त ग्रहों की आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थों द्वारा लाये हुए ग्रहों से सूर्य

^१ करणकुतूहल के त्रिप्रश्नाधिकार में भास्कराचार्य ने लिखा है—इति कृतं लघु-कार्मुकशिञ्जिनीग्रहणकर्मविनाद्युत्तिसाधनम्। इन्दौर और ग्वालियर के सरकारी पञ्चाङ्ग ग्रहलाघव और तिथिचिन्तामणि से बनते हैं और वही सर्वत्र प्रायः वे ही चलते हैं। दक्षिण हंटराबाद रियासत के अधिकांश भागों में ग्रहलाघवोप पञ्चाङ्ग ही चलता है।

सम्बन्धी तुलना करने पर शक १४४२ के आरम्भ में ग्रहलाघव के मध्यम ग्रह कितने न्यूनाधिक आते हैं, यह नीचे दिखाया है—

	अश कला				अश कला		
सूर्य	०	०	बुधशीघ्रोच्च	+	८	२१	
चन्द्र	-	०	२	गुरु	+	०	५८
चन्द्रोच्च	+	१	५५	शुक्रशीघ्रोच्च	+	१	२२
राहु	-	०	१७	शनि	+	१	२९
मंगल	+	०	४४				

यहां बुध में अधिक ऋति है। शुक, शनि और चन्द्रोच्च में १ से २ अश तक और शेष में एक अश से कम ही अशुद्धि है। चन्द्रमा तो बहुत ही सूक्ष्म है। राहु भी अधिक अशुद्ध नहीं है। इनके पिता केशव के वर्णन में लिख ही चुके हैं कि चन्द्रमा और राहु सूर्यग्रहण द्वारा लाये हैं। बुध वर्ष में बहुत थोड़े ही दिन दिखाई देता है इससे उसके वेध का अवसर कम मिलता है। मालूम होता है, इसी कारण उसमें अधिक अशुद्धि हुई है। और भी ध्यान देने योग्य बात यह है कि ये अशुद्धियां मध्यम ग्रहों की हैं। वेध द्वारा स्पष्टग्रह आते हैं। उनमें ग्रहलाघवकाल में इससे कम अशुद्धि रही होगी, इसका विचार ऊपर वेटली की पद्धति के विवेचन में कर चुके हैं। आगे पञ्चाङ्ग-विचार में यह दिखाया है कि सम्प्रति ग्रहलाघवागत स्पष्टग्रहों में कितना अन्तर पड़ता है।

गणेश ने लिखा है कि अमुक ग्रन्थ के अमुक ग्रह को इतना न्यूनाधिक कर देने से वह दृक्पुल्य होता है, उसमें उन्होंने शनि में बहुत अधिक अर्थात् ५ अश का अन्तर किया है, अन्य ग्रहों में भी कुछ कलाएँ न्यूनाधिक की हैं। इससे स्पष्ट है कि पुराने ग्रन्थों का आधार केवल नाममात्र के लिए लेकर इन्होंने अपने समय की अनुभूत ग्रह-स्थिति ली है।

प्राचीन ग्रन्थों के ग्रहों में अन्तर पड़ता देखकर इनके पिता केशव ने वेध करके उनमें चालन देने की बहुत कुछ तैयारी की थी और तदनुसार 'ग्रहकौतुक' ग्रन्थ भी बनाया था। गणेशदेवज ने लघुचिन्तामणि में लिखा है कि उसमें भी कुछ अन्तर पड़ते देखकर मैंने ग्रहशुद्धि की। ग्रहकौतुक और ग्रहलाघव की तुलना से भी ऐसा ही ज्ञात होता है। ग्रहलाघव के उदयास्ताधिकार में इन्होंने लिखा है—

पूर्वोक्ता भृगुचन्द्रयो क्षणलया स्पष्टा भृगोच्चोनिता ।

ग्रान्या तैरदयान्मदृष्टिममता म्याल्लक्षितेषा मया ॥२०॥

योग्यता

ग्रहगणन में गणन और गणन दोनों के अनुभवों का उपयोग होने के कारण ग्रह-गणन की अपेक्षा उसे अधिक दृष्टान्त्ययद होना चाहिए। कहीं-कहीं ग्रहकौतुक की गणन करने की पद्धति ग्रहगणन की अपेक्षा सरल है पर कुछ बातों में ग्रहलाघव की पद्धति अधिक सुविधाजनक है। मालूम होता है, इसी कारण ग्रहकौतुक का लोप और ग्रहगणन का प्रचार हुआ। नव बातों का विचार करने में मुझे गणेश की अपेक्षा केशव की योग्यता अधिक मालूम होती है, पर ग्रहलाघव की योग्यता ग्रहकौतुक की अपेक्षा अधिक है क्योंकि उसमें पिता-पुत्र दोनों के अनुभव एकत्र हो गये हैं।

ग्रहगणन में मध्यमाधिकार, स्पष्टाधिकार, पञ्चताराधिकार, त्रिप्रश्न, चन्द्र-ग्रहण, सूर्यग्रहण, मारग्रहण, स्थूल ग्रहमाघन, उदयास्त, छाया, नक्षत्रछाया, शृङ्गोन्नति, ग्रहयुति और महापात, ये १४ अधिकार और उनमें भिन्न-भिन्न छन्दों के क्रमशः १६, १०, १७, २६, १३, १३, १९, ८, २५, ६, १२, ४, ४, १४ और सब मिलकर १८७ श्लोक हैं। सम्प्रति इस ग्रन्थ के १४ ही अधिकार प्रसिद्ध हैं, परन्तु विश्वनाथ और मल्लारि की टीकाओं में १५ श्लोकों का पञ्चाङ्गग्रहणाधिकार नामक एक और १५ वा अधिकार है। १४ अधिकारों में ४ ग्रहणविषयक हैं। अतः ग्रहणविषयक अन्य अधिकार की आवश्यकता न होने के कारण इसका लोप हुआ होगा। गणित को सरल करने की और अधिक श्रुकाव होने के कारण मालूम होता है, गणेश ने कहीं-कहीं जानबूझकर सूक्ष्मत्व की अपेक्षा की है और इसीलिए १४ अधिकारों में चन्द्रसूर्यग्रहणविषयक दो अधिकारों के रहते हुए भी सातवें और आठवें दो और अधिकार लिखे हैं, परन्तु वस्तुतः इनका कोई प्रयोजन नहीं है। ग्रहलाघव में अन्यत्र भी कुछ श्लोक न्यूनाधिक हुए हैं। शक १६०५ में लिखी हुई ग्रहलाघव की एक प्रति मुझे वार्षी में मिली, उसमें १५वाँ

अधिकार नहीं है और पञ्चताराविकार में ३ श्लोक अधिक हैं। उनमें ग्रहोदयास्त सम्बन्धी कुछ बातें हैं। वे श्लोक विश्वनाथ की टीका में नहीं हैं। कुछ श्लोकों में पाठभेद हैं। कुछ श्लोक विश्वनाथ की टीका में हैं और कृष्णशास्त्री गोडबोले की छपायी हुई पुस्तक में नहीं हैं। चन्द्रमा का सूक्ष्म शर लाने के विषय में एक श्लोक है। वह विश्वनाथी टीका और कृष्णशास्त्री के छपाये हुए ग्रहलाघव में है, पर बार्शीवाली प्रति में नहीं है। भिन्न-भिन्न पुस्तकों में कुछ श्लोकों का क्रम भिन्न-भिन्न है। नक्षत्र-च्छायाविकार के एक श्लोक के विषय में विश्वनाथ दैवज्ञ ने लिखा है कि यह गणेश दैवज्ञ के पौत्र नृसिंह का है। यह बार्शी की प्रति में नहीं है। इस न्यूनाधिकत्व के होते हुए भी इसके कारण ग्रन्थकार की पद्धति में कहीं विरोध नहीं आया है।

अन्य ग्रन्थ

गणेश के अन्य पञ्चाङ्गोपयोगी ग्रन्थ 'बृहच्चिन्तामणि' और 'लघुचिन्तामणि' हैं। इनसे तिथि, नक्षत्र और योग बहुत शीघ्र आते हैं। ग्रहलाघव द्वारा स्पष्ट रवि, चन्द्र लाकर तिथ्यादि बनाने में सतत परिश्रम करने पर ६ मास लगेंगे। मध्यमस्पष्ट मूर्य, चन्द्र लाने के लिए सारणिया बनायी हैं। उनका उपयोग करने से वर्ष के तिथि, नक्षत्र योग बनाने में सतत परिश्रम करने पर लगभग २४ दिन लगेंगे, यह मेरा अनुमान है। परन्तु लघुचिन्तामणि द्वारा मैंने तिथि, नक्षत्र योग ३ दिन में बनाये हैं। बृहच्चिन्तामणि द्वारा गणित करने में इससे भी कम समय लगेगा। ऐसा होने पर भी तिथिचिन्तामणि और प्रत्यक्ष ग्रहलाघव द्वारा लाये हुए घटी, पल्लो में लगभग ३० पल से अधिक अन्तर नहीं पड़ता, इसकी मैंने स्वयं परीक्षा की है। ग्रन्थविस्तार होने के भय में यहाँ तिथिचिन्तामणि के स्वरूप का वर्णन नहीं किया है। गणेशदैवज्ञ से प्राचीन इस प्रकार का कोई ग्रन्थ नहीं मिलता। ऊपर बतलाये ग्रन्थ मकरन्द से भी गणित शीघ्र होता है, पर उसकी पद्धति कुछ भिन्न है और वह शक १४०० का है। गणेशदैवज्ञ ने कदाचित् उसे देखा भी न रहा हो। इस स्थिति में उन्हें तिथिचिन्तामणि सदा अत्यन्त उपयोगी और अत्यल्पश्रमद ग्रन्थ स्वतन्त्रतया बनाने का श्रेय देना अनुचित नहीं है।

^१ कैरोपन्त ने अपने ग्रहसाधन कोष्ठक में प्रथम तिथिसाधन गणेशदैवज्ञ के तिथि चिन्तामणि की रीति से किया है, परन्तु उसमें उपपत्ति नहीं लिखी है। मैंने सन् १८८७ के अप्रैल की इण्डियन ऐंटीक्वरी में एक निबन्ध दिया है, उसमें उन रीतियों-सम्बन्धी प्रत्येक बात की उपपत्ति लिखी है।

दोषारोपण

केरो लक्ष्मण छत्रे ने गणेशदेवज्ञ को यह दोष दिया है कि उन्होंने सरल युक्तियां बनाकर गणित सुलभ तो कर दिया परन्तु इससे उसमें स्थूलता आकर भविष्यकालीन अशुद्धि की नींव पड़ गयी। दूसरा परिणाम सिद्धान्तज्योतिष के अध्ययन और वेध का लोप हो गया जिससे ज्योतिषियों को शास्त्र के मूलसिद्धान्तों का ज्ञान ही नहीं रह गया^१। कुछ और लोग भी ग्रहलाघव में यही दोष दिखाते हैं। आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थों से तुलना करते हुए उसमें स्थूलता का दोष दिखाना मेरी समझ से ठीक नहीं है। पहिले यह सोचना चाहिए कि उस समय जो साधन उपलब्ध थे उनसे कहा तक कार्य किया जा सकता था। प्राचीन करणग्रन्थ-कारों का गणित गणेश की अपेक्षा सूक्ष्म है अथवा नहीं और गणेश ने वेधसम्बन्धी क्या-क्या आविष्कार किये हैं, इत्यादि बातों का विचार करने के अब तक पर्याप्त साधन नहीं थे। हम समझते हैं, इसी से केरोपन्त और अन्य दोष देनेवालों ने इसका विचार ही नहीं किया। यदि वे विचार करते तो गणेश को दोष कभी न देते। सिद्धान्त-ग्रन्थों द्वारा अत्यन्त परिश्रम पूर्वक जो फल लाया जाता है वही यदि थोड़े श्रम में आता है तो उसे लेने में मुझे कोई दोष नहीं दीखता। दूसरी बात यह कि गणेश गणित में सौकर्य लाकर भी सूक्ष्मता में किसी भी विषय में प्राचीन ग्रन्थकारों से पीछे नहीं है। सब सिद्धान्तकरणग्रन्थों का मैंने यहाँ तक जो सम्बन्ध दिखाया है उससे ज्ञात होगा कि केरोपन्त का यह कथन कि गणेशदेवज्ञ से अशुद्धि का आरम्भ हुआ, भ्रमपूर्ण है। यदि वे वर्तमान को अशुद्ध कहते हैं तो वह पहिले से ही अशुद्ध है। कल्पकता और क्रियावत्ता, दोनों गुणों वाले ज्योतिषी मेरी समझ से गणेश के पहिले बहुत कम हुए हैं। वेध के विषय में तो ये भास्कराचार्य से भी निःसंशय श्रेष्ठ थे। सम्प्रति ज्योतिषसिद्धान्तग्रन्थों का अध्ययन लुप्तप्राय ही है। सम्पूर्ण ग्रहलाघव पढ़े हुए ज्योतिषी भी कम मिलते हैं तो फिर सिद्धान्त का तो कहना ही क्या है। परन्तु यह दोष गणेश के ग्रन्थों का नहीं है। अग्रिम इतिहास देखने से ज्ञात होगा कि इनके पश्चात् ज्योतिषसिद्धान्त के रहस्यवेत्ता, सिद्धान्तग्रन्थकर्त्ता और वेध करनेवाले ज्योतिषी अनेक हुए हैं। सिद्धान्तशिरोमणि और लीलावती की इन्होंने स्वयं टीकाएँ की हैं। उपपत्तिविषयक ग्रन्थ लिखने का कार्य भास्कराचार्य कर ही चुके थे। आधुनिक यूरोपियन अन्वेषणों का आरम्भ लगभग इन्हीं के समय से हुआ है। यद्यपि यह सत्य है कि इस ओर इनकी प्रवृत्ति नहीं हुई, परन्तु इस देश में उस समय लोकसमुदाय की अभिरुचि विद्या की ओर कम थी और अनेक कारणों में नवीन

^१ केरोपन्त ग्रहसाधनकोष्ठक की प्रस्तावना का पृष्ठ २ देखिए।

शोध करने का नाम ही नहीं रह गया था। इस विषय में गणेश के माथे दोष मढ़ना अनुचित है।

टीकाएँ

ग्रहलाघव पर टापरग्रामस्थ गंगाधर की शक १५०८ की टीका है। मल्लारि की टीका शक १५२४ की और विश्वनाथ की शक १५३४ के आसपास की है। उसमें उदाहरण हैं। इस टीका को उदाहरण भी कहते हैं। मल्लारि और विश्वनाथ की टीकाएँ छप चुकी हैं। बृहच्चिन्तामणि में कोष्ठक अधिक होने के कारण प्रायः उससे कोई गणित नहीं करता। लघुचिन्तामणि से गणित किया जाता है। यह छपा है। इसमें अङ्क ही अधिक हैं। क्रमशः बढ़ते-बढ़ते इसमें अशुद्धियाँ बहुत हो गयी हैं। मैंने इसकी सारणियाँ प्रायः शुद्ध की हैं। बृहच्चिन्तामणि पर विष्णुदेवज्ञ की सुबोधिनी नाम की टीका है। उसमें उपपत्ति है। लघुचिन्तामणि पर यज्ञेश्वर नामक ज्योतिषी ने 'चिन्तामणिकान्ति' नाम की टीका की है। उसमें उपपत्ति है। मुहूर्ततत्त्व और विवाहवृन्दावन की टीकाएँ छप चुकी हैं। तर्जनीयन्य कालसाधनोपयोगी है। उसे प्रतोदयन्य भी कहते हैं। उस पर मयाराम की और सगमेश्वरनिवासी गोपीनाथ की टीकाएँ हैं। गोपीनाथ के पिता का नाम भैरव और पितामह का राम था। इस ग्रन्थ का अधिक विवेचन ग्रन्थप्रकरण में करेंगे।

ताजकभूषणकार गणेश और जातकालङ्कार के कर्ता गणेश, ये दोनों ग्रहलाघवकार में भिन्न हैं।

दन्तकथाएँ

कहते हैं, केशव ने एक बार ग्रहण निकाला। उसमें अन्तर पड़ता देखकर वहाँ के विभीषन राजा ने उनका उपहास किया। यह बात उन्हें बहुत बुरी लगी। वे नन्दिग्राम के गणेश के एक मन्दिर में तपस्या करने लगे। उस समय उनकी वृद्धावस्था थी। उनकी वह दशा और निष्ठा देखकर गणेश ने स्वप्न में कहा कि अब तुमने ग्रहणोत्थन का कार्य नहीं हो सकता। इसे मैं ही तेरे पुरुरूप में अवतार स्वरूप में ग्रहण करूँगा। तदनन्तर उन्हें पृथक् हुआ और उनका नाम गणेश ही रखा गया। आज्ञा में ज्योतिषी गणेश को ईश्वरीय अवतार मानते हैं। इनके विषय की दो और दशनायागें ऊपर मिल चुके हैं। इनमें इनके प्रति लोगों की पूज्यबुद्धि प्रकट होती है। तबसे बुद्धिमान् पुरुषों की ईश्वरीय अंग मान लेने में मनुष्य की यह दृढ़ धारणा हो जाती

है कि मुझने उनके ऐसा मह बगाली कार्य नहीं हो सकता। यही बात देश में नवीन आविष्कारों के अभाव का बड़ा कारण है।

व्रजन

इनके वंश में और भी विद्वान् पुन्य हुए हैं। गणेश के लघुभ्राता अनन्त ने शक १४५६ जयनाम मवत्सर में बराहमिहिर के लघुजातक की टीका की है। अनन्त ने इसे उत्पल की टीका में लघुतर और सुगम कहा है। अनन्त अपने बड़े भाई गणेश के ही गिण्य थे। विश्वनाथ की टीका से ज्ञात होता है कि ग्रहलाघव पर गणेश के पौत्र नृसिंह की टीका थी, पर मुझे वह कहीं नहीं मिली। गणेश पुत्र केगव के पौत्र गणेश ने मिद्वान्तशिरोमणि की शिरोमणिप्रकाश नाम की टीका की थी। वह शक १५२० के आसपास की होगी। इसी वंश के छत्र के पुत्र केगव ने शक १६२९ नवजित् मवत्सर में 'लग्नकलाप्रदीप' नामक ग्रन्थ बनाया है।

कल्पद्रुमकरण

करणकुतूहल की शक १४८२ की एक टीका में इस करण का उल्लेख है। उस टीका से ज्ञात होता है कि उसे रामचन्द्र नामक ज्योतिषी ने बनाया है और उन्होंने करणकुतूहल में बीजमस्कार दिया है। आगे वर्णित दिनकर और श्रीनाथ के ग्रन्थों के रामबीज के अङ्क उस टीकाकार के दिये हुए अङ्कों में भिन्न हैं अतः रामबीज उससे भिन्न होगा।

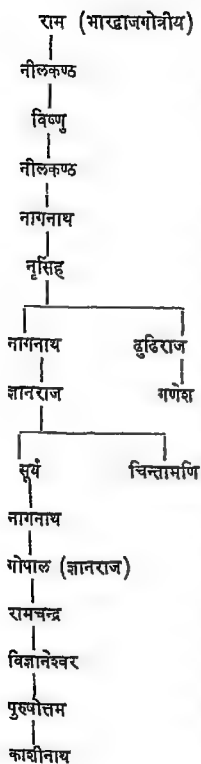
लक्ष्मीदास—शक १४२२

इन्होंने भास्कराचार्य के मिद्वान्तशिरोमणि के गणिताध्याय और गोलाध्याय पर गणिततत्त्वचिन्तामणि नाम्नी टीका की है। उसकी ग्रन्थमध्या ८५०० है। उसमें उपपत्ति और उदाहरण हैं। इनका गोत्र उपमन्यु, पिता का नाम वाचस्पति मिश्र और पितामह का नाम केगव था। मुख्य उदाहरण में इन्होंने वर्तमान शक १४२२ लिखा है। ग्रहण का उदाहरण कलिंगतवर्ष ४५९९ (शक १४२०) का है। टीका करने का कारण इन्होंने लिखा है—

शिरोमणिविवोधने मुजननागनायेरित मुहूद्गुणगणाकरप्रगुणदेवनाथायित ।
हितैरनवराधवरपि निजानुजोर्वोषरप्रियप्रतिविवैपयास्मि विविधप्रयत्नोमुख ॥

ये उत्तम कवि भी ज्ञात होते हैं।

ज्ञानराज—शक १४२५



ज्ञानराज का जन्म एक ऐसे प्रसिद्ध विद्वत्कुल में हुआ था जिसकी विद्वत्परम्परा अभी तक चल रही है। मुझे शक १८०७ में वार्शी में सम्प्रति भोगलाई के बीड नामक स्थान के निवासी, इस वंश के काशीनाथ शास्त्री नामक एक विद्वान् मिले थे। उनका बतलाया हुआ ज्ञानराज का थोड़ा सा कुलवृत्त मैंने लिख रखा था। उसे ज्ञानराज के कुलवृत्त से मिलता देखकर सम्प्रति (शक १८१७) उनसे उसके विषय में और बातें पूछी। उन्होंने कुछ और बातें और वंशवृक्ष लिख भेजा। उससे, आफ़ेचसूची में दिये हुए वंशवृत्त से और स्वयं प्राप्त किये हुए सावनो के आवार पर मैंने पार्श्वस्थित वंशावली लिखी है। इसमें आरम्भ के पांच पुरुष केवल आफ़ेचसूची के आधार पर लिखे हैं। उसमें भी उस सूची में तीन स्थानों के लेखों में थोड़ा पूर्वापर विरोध है। मुझे जो नाम सुसंगत ज्ञात हुए वे ही लिखे हैं। आफ़ेचसूची में लिखा है कि प्रथम पुरुष राम देवगिरि के राजा राम की सभा में रहते थे। काशीनाथ शास्त्री के भेजे हुए वंशवृक्ष में नृसिंह के पिता का नाम देवज्ञराज है और वही से आरम्भ हुआ है। भालूम होता है, नागनाथ अथवा उनके किसी पूर्वपुरुष की देवज्ञराज उपाधि थी^१।

^१ बाद में भेजे हुए काशीनाथ शास्त्री के एक पत्र का सारांश यह है—'सूर्यादिकों के जन्म, मरण शक—सूर्य १४२९-१५१०, नागनाथ १४८०-१५३७, गोपाल १५४५-९०, ज्ञानराज जन्म १५९५, राममरण १७३१, विज्ञानेश्वर १७१२-६९, पुरुषोत्तम १७४८-९९, काशीनाथ जन्म १७६८। सूर्यपुत्र नागनाथ को दिल्ली दरबार से रणशूर

आफ़ेचसूची में लिखा है कि राम पार्यपुर के निवासी थे। सूर्यपण्डित ने भास्करीय लीलावती की अमृतकूपिका नाम की टीका की है। उसमें अपने पिता और पितामह का वर्णन उन्होंने इस प्रकार किया है—

स्थान

आस्ते त्रस्तसमस्तदोपनिचय गोदाविदर्भायुते,
क्रोशेनोत्तरतस्तदुत्तरतटे पार्याभिधान पुरम्।
तत्राभूद्गणकोत्तम पृथुयशा श्रीनागनायाभिधो,
भारद्वाजकुले सदैव परमाचारो द्विजन्माग्रणी ॥१॥

भास्करीय बीजगणित की टीका में लिखा है—

गोदोदक्कटपूर्णतीर्थनिकटावासे तथा मगला-
गगासगमत्स्तु पश्चिमदिशि क्रोशान्तरेण स्थिते।
श्रीमत्पार्यपुरे बभूव श्रीनागनायाभिध ॥

सम्प्रति पैठण से लगभग ७० मील पूर्व गोदावरी के उत्तर तट के पास ही पाथरी नामक गांव है। वही इस श्लोक का पार्यपुर है। यह देवगिरि (दीलतावाद) से लगभग ८५ मील आग्नेय में है। विदर्भा नदी का ही दूसरा नाम मगला होगा। उपर्युक्त वर्णनानुसार विदर्भा और गोदा के सगम से वायव्य में एक कोस पर पार्यपुर है। कमलाकरदैवज्ञ ने इस पाथरी का वर्णन किया है (आगे विष्णु का वर्णन देखिए)। इन्होंने लिखा है—यह विदर्भ देश में है, राजाओं की नगरी है और देवगिरि से १६ योजन आग्नेय में है। ५ मील का योजन मानने से १६ योजन की ठीक सगति लगती है। इस समय के कुछ अन्य ग्रन्थों में भी पाथरी विदर्भ देश में बतलायी गयी है।

पदवी मिली थी। उन्होंने नरपतिजयचर्या नामक ग्रन्थ बनाया है। सूरिचूड़ामणि पदवी (काशीनाथ शास्त्री को) शक १८६३ में मिली है। वंशवृक्ष में सूर्य के नीचे लिखे हुए नागनाथ सूर्य के पुत्र हैं। गोपाल और ज्ञानराज भिन्न-भिन्न दो पुरुष होंगे। नागनाथ और गोपाल तथा गोपाल और ज्ञानराज, इन दो-दो के बीच में एक-एक पुरुष और होंगे अथवा इनके शक अशुद्ध होंगे। उपर्युक्त शकों पर पूर्ण विश्वास न होते हुए भी मैंने ये अगत्या लिखे हैं। नागनाथ को रणशूर पदवी अकबर या जहाँगीर के दरबार में मिली होगी। नरपतिजयचर्या नामक प्राचीन ग्रन्थ शक १०९७ का है। इसीलिए मैंने लिखा है कि नागनाथ ने नरपतिजयचर्या की टीका की है, पर इसी नाम का उनका स्वतन्त्र ग्रन्थ भी हो सकता है।

काल

ज्ञानराज ने 'सिद्धान्तसुन्दर' में क्षेपकादि शक १४२५ के दिये हैं। अतः इनका काल यही है। प्रति पीटी में लगभग ३० वर्षों का अन्तर मानने से उपर्युक्त वशवक्ष के प्रथम पुरुष राम का काल लगभग शक १२१५ आता है। यह देवगिरि के राजा राम के काल में मिलता है।

ज्ञानराज ने सिद्धान्तसुन्दर नामक ज्योतिषसिद्धान्त ग्रन्थ बनाया है। मैंने इसके दो मुख्य भाग गणिताध्याय और गोलाध्याय (आनन्दाश्रमपुस्तकालय ४३५०) देखे हैं। गोलाध्याय में भुवनकोश, मध्यगतिहेतु, छेपक, मण्डलवर्णन, यन्त्रमाला और ऋतुवर्णन, ये ६ अविकार और उनमें क्रमशः ७९, ३०, २१, १६, ४४, ३४ श्लोक हैं। गणिताध्याय में मध्यम, स्पष्ट, त्रिप्रश्न, पूर्वमभूति, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, ग्रहास्तोदय, नक्षत्रच्छायादि, शृङ्गोन्नति, ग्रहयोग, महापात, ये ११ अविकार और उसमें क्रमशः ८९, ४८ ४३, ७, ४०, १६, १९, २०, १८, १०, ११ श्लोक हैं। सुन्दरसिद्धान्त पर ज्ञानराज के पुत्र चिन्तामणि की टीका है, उसके एक स्थान के लेख में ज्ञात होता है कि सुन्दरसिद्धान्त में वीजगणित भी है, पर मैंने उसे नहीं देखा है। सुवाकर द्विवेदी ने लिखा है कि वह भास्कराचार्य वीजछायायानुसार है और उसमें भास्कर के 'सरूपके वर्गकृती तु यत्र' सूत्र का खण्डन है।

सिद्धान्तसुन्दर वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार बना है। इसमें ग्रहगणित के लिए करणग्रन्थों की भाँति क्षेपक और वर्णगणितियाँ दी हैं। क्षेपक शक १४२५ के हैं। उसमें यह नहीं लिखा है कि वे किस समय के हैं, परन्तु गणित करने से मुझे ज्ञात हुआ कि वे उस वर्ष के आश्विन शुक्ल ८ गुरुवार के सूर्योदय से ५६ घटी ३९ पल के हैं। क्षेपक और वर्णगणितियाँ विलकुल वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार हैं। इसमें मध्यम सूर्य ६।०।१४।१७ है अर्थात् वह मध्यम तुलामक्रान्ति के ठीक १५ घटी बाद का है। इससे ज्ञात होता है कि ग्रन्थकार का उद्देश्य इसी समय का क्षेपक देने का था। मध्यमाधिकार में ग्रहों में निम्नलिखित वीजसंस्कार दिया है—

स्वाभ्रत्ताभ्राष्टभूमिर्गत यत्कलेस्तप्तमेतस्य यावत्प्ययोरल्पकम्।

तद्भुवा पावकैः मिदमख्यैर्हंत दृग्यमैः खानिभिः खाङ्ककैर्वह्निभिः ॥८३॥

'काशी के राजकीय संस्कृत पाठशाला के गणिताध्यापक सुधाकर द्विवेदी ने संस्कृत में गणकतरङ्गिणी नामक गणको के इतिहास का ग्रन्थ शक १८१४ में लिखा है। उसका ५६वाँ पृष्ठ देखिए।

नन्दविम्बायुतेनाप्तभार्ययुता, सूर्यमौरावनीजा परे वर्जिता ।
द्वयमन्त्र ग्रहाणामनेन स्फुट प्राह दामोदराचार्य एव बुध ॥८४॥

वर्तमान सूर्यसिद्धान्तसम्बन्धी एक बीजसंस्कार ऊपर लिखा है। उससे यह ३० गुना है। दोष बातों में दोनों बिल्कुल समान हैं। उक्त पृष्ठ में दिये हुए अङ्कानुसार शक १३२१ में सूर्य का बीजसंस्कार केवल ६ विकला आता है। यह बहुत थोड़ा है। जानराजकथित दामोदरोक्त संस्कार उस वर्ष में ३ कला आता है। यही सम्भवनीय ज्ञात होता है। सूर्यसिद्धान्त के बीजोपनयनाध्याय के ७ वे श्लोक के 'भागादि' के स्थान में 'राग्यादि' पाठ मानने से वह संस्कार दामोदरोक्त संस्कार से ठीक-ठीक मिलता है। भागादि पाठ लेखकप्रमाद के कारण प्रचलित हुआ होगा और सूर्यसिद्धान्त में बतलाया हुआ यह संस्कार अनुमानतः दामोदरोक्त ही होगा। दामोदरोक्त रवि-संस्कार का मान वर्ष में +२५ विकला आता है। इससे सौरवर्षमान विपलादि २।२६।६ कम हो जाता है अर्थात् सूर्यसिद्धान्तोक्त वर्षमान ३६५।१५।३१।३१।२८ हो जाता है। ऊपर के पृष्ठों में वर्णित शक १३३९ के पास के दामोदर ये ही होंगे।

जानराज ने अपने समय के अयनाश कही नहीं लिखे हैं। उनके बारे में केवल इतना ही लिखा है कि मय्याह्नछाया द्वारा लाया हुआ रवि और करणागत स्पष्टरवि का अन्तर अयनाश होता है। इन्होंने वार्षिक अयनगति एक कला लिखी है। अयनाश लाने की सूर्यसिद्धान्त की भी रीति दी है। उससे वर्षगति ५४ विकला आती है। चन्द्र-शृङ्गोन्नत्यधिकार में चन्द्रकला की क्षयवृद्धि के विषय में श्रुतिपुराण-मत व्रताने के बाद इन्होंने लिखा है—

वेदे सुरा सूर्यकरा प्रसिद्धास्त एव यच्छन्ति कला
क्रमेण । सितेऽसिते ते क्रमशो हरन्ति ॥६५॥

अर्थ—वेदों में सूर्यकिरणों को ही देव कहा है। वे ही शुक्ल और कृष्णपक्ष में (चन्द्रमा को) कलाएँ देती और हरती हैं।

अन्य ग्रन्थ

सुन्दरसिद्धान्त में वेदसम्बन्धी कोई नवीनता नहीं है तथापि कहीं-कहीं भास्कर सिद्धान्त से विगिष्ट उपपत्तियाँ हैं। यन्त्रमालाधिकार में एक नवीन यन्त्र बनाया है। सिद्धान्तसुन्दर अपने नाम सरीखा ही है, ऐसा कह सकते हैं।

सूर्य ने भास्करीय वीज-भाष्य में लिखा है कि ज्ञानराज ने सिद्धान्तसुन्दर के अतिरिक्त जातक, साहित्य और संगीत विषयक एक-एक ग्रन्थ बनाये हैं।

वंशवृत्त

इस वंश के दुष्टिद्वारा, गणेश और सूर्य का आगे पृथक् वर्णन किया है। चिन्तामणि ने सुन्दरमिद्धान्त की टीका की है, यह ऊपर लिख ही चुके हैं। काशीनाथ शास्त्री के भेजे हुए वृत्तान्त के आधार पर इस वंश के कुछ और विद्वानों का वर्णन करते हैं।

यह वंश पाथरी से बौड़ कव गया, इसका पता नहीं चलता। बौड़ पाथरी में लगभग ५० मील पश्चिम-नैऋत्य, दौलताबाद से लगभग ६० मील दक्षिण और पंठण से लगभग ५० मील आग्नेय में है। नागनाथ ने नरपतिजयचर्या की टीका की है। पुरुषोत्तम ने 'केगवीप्रकाश' और 'वर्षसंग्रह' नाम के ज्योतिषग्रन्थ बनाये हैं और 'दत्तकुतूहल' नाम का एक और ग्रन्थ बनाया है। केगवीप्रकाश में उन्होंने लिखा है कि रामचन्द्र होराशास्त्रपारंगत थे और विज्ञानेश्वर न्यायव्याकरणज्योतिषशास्त्रज्ञ तथा बाजीरावनृपतिसम्मान्य थे। ये बाजीराव अन्तिम बाजीराव पेशवा (शक १७१७-३९) हैं। काशीनाथशास्त्री सम्प्रति विद्यमान हैं। ये न्यायव्याकरणज्योतिषज्ञ हैं। बौड़ में ये नवौषिकारी हैं। हैदराबाद संस्थान में इनकी अच्छी प्रतिष्ठा है। हम्पी-विस्पास के शङ्कराचार्य ने इन्हें 'सूरिचूडामणि' उपाधि दी है। इन्होंने 'न्यायपोत' नामक ग्रन्थ बनाया है। सम्प्रति देवीभागवतचूर्णिका बना रहे हैं। उसके पाच स्कन्ध समाप्त हो चुके हैं।

सूर्य—जन्मशक १४३०

सिद्धान्तसुन्दरकार ज्ञानराज के ये पुत्र हैं। इन्होंने भास्करीय वीज का भाष्य किया है, उनमें अपने को सूर्यदास और ग्रन्थ को सूर्यप्रकाश कहा है। टीकाकाल इन्होंने अपने वय का ३१ वा वर्ष शक १४६० लिखा है, अतः इनका जन्मशक १४२९ या १४३० होगा। इस टीका की मत्पा २५०० है। कहीं-कहीं इन्होंने अपना नाम सूर्य भी लिखा है। भास्कराचार्य की लीलावती पर इनकी शक १४६३ की 'गणितामृतकूपिका' नाम की टीका है। इसमें उपरान्त व्यक्तमत्प्राओं द्वारा ही लिखी है और लीलावती की काव्य गमन कर उनमें किसी-किसी श्लोक के अनेक अर्थ किये हैं। इस टीका की ग्रन्थमत्पा ३५०० है। इन दोनों ग्रन्थों के अन्त में एक श्लोक है, उसमें लिखा है कि सूर्य ने अमुकामुन ८ ग्रन्थ बनाये हैं। ग्रन्थों के नाम ये हैं—लीलावतीटीका, वीजटीका, श्रीपति-पद्मीगणित, रीजगणित, ताजिनग्रन्थ, काव्यद्वय, वीजमुद्राकर नामक आध्यात्मिक ग्रन्थ। इनमें चतुर्थ ग्रन्थ वीजगणित सूर्य का स्वतन्त्र ग्रन्थ है। ताजिकग्रन्थ का नाम

ताजिकालङ्कार है। उसकी एक प्रति डेक्कनकालेजसग्रह में है। उपर्युक्त श्लोक उसमें भी है। उसमें काव्यद्वय के स्थान में काव्याष्टक पाठ है। काशीनाथ शास्त्री ने भी लिखा है कि सूर्यपण्डित ने काव्याष्टक बनाया है। उन्होंने ग्रन्थों के नाम पद्यामृत-तरङ्गिणी, रामकृष्णकाव्य, शकराभरण, नृसिंहचम्पू, विघ्नमोचन, भगवतीगीत इत्यादि लिखे हैं। रामकृष्णकाव्य प्रसिद्ध है। वह द्वयर्थी है। उसका एक अर्थ राम पर और दूसरा कृष्ण पर है।

कोलब्रूक ने लिखा है कि 'सूर्यदास ने सम्पूर्ण सिद्धान्तशिरोमणि की टीका की है और गणितविषयक 'गणितमालती' नामक एक स्वतन्त्र ग्रन्थ बनाया है। 'सिद्धान्त संहितासारसमुच्चय' नामक इनका एक और ग्रन्थ है, उसमें शिरोमणिटीका का उल्लेख है।' इन तीनों ग्रन्थों के नाम उपर्युक्त ८ ग्रन्थों में नहीं हैं, काशीनाथ शास्त्री के भेजे हुए वृत्तान्त में भी नहीं है और मैंने भी नहीं देखे हैं। आफ़ेचमूची में सूर्यसूरि, सूर्यदास अथवा सूर्यकृत ग्रन्थों के नामों में ये तीन नाम, उपर्युक्त नामों में से अधिकतर और उनके अतिरिक्त ग्रहविनोद, कविकल्पलताटीका, परमार्थप्रपा नाम की भगवद्गीताटीका, भक्तिशत, वेदान्तशतश्लोकी टीका, शृङ्गारतरङ्गिणी नाम की अमरकगतक की टीका, ये नाम हैं। माराग यह कि सूर्य बहुत बड़े विद्वान् थे। गणितामृतकूपिका में इन्होंने अपने को 'गणितार्णवप्रसरणमत्कर्णवार, छन्दोलङ्कृतिगीतशास्त्रनिपुण वैदग्ध्य-पारगत' कहा है, वह यथार्थ है। अमृतकूपिका में इन्होंने लिखा है—'अहं सूर्याभि-वान्। कवि स्वप्रज्ञापरिणामत लीलावती व्याख्यातु विहितादरोस्मि।' और भी लिखा है—

निर्मथ्य बीजगणितार्णवमात्मयत्नात् सद्भासनामृतमवाप्तमिदं मया यत् ॥
तत् सग्रहाय गणितार्णवकूपिकेयं टीका विरच्यत इहावनिदेवतुष्टयम् ॥

बीजभाष्य के आरम्भ में लिखा है—

यत्पादाम्बुरुहप्रसादकणिकासञ्जातबीयादह पाटीकुट्टकबीजतन्त्र—
गहनाक्षपारपारगम । छन्दोलङ्कृतिकाव्यनाटकमह (?) मगीतगा—
स्वार्थवित् त वन्दे निजतातमुत्तमगुण श्रीजानराज गुरुम् ॥२॥

'Miscellaneous Essays, 2nd Ed Vol II, P 451.

कोलब्रूक ने इनकी लीलावती टीका का काल भूल से शक १४६० लिखा है वस्तुतः वह शक १४६३ की है।

पर अन्त में लिखा है—

तत्सुनु (ज्ञानराजसूनु) सूर्यदास सुजनविधिविदा प्रीतये
वीजभाष्य चक्रे सूर्यप्रकाश स्वमतिपरिचयादादित सोपपत्ति ॥३॥

इससे ज्ञात होता है कि इन्होंने अपने पिता से ज्ञान प्राप्त किया था, फिर भी मुख्यतः यह सब इनका स्वकीय बुद्धिदैर्भव है।

अनन्त—शक १४४७

इन्होंने सूर्यसिद्धान्तानुसार अनन्तसुधारस नाम का पञ्चाङ्गगणितग्रन्थ शक १४४७ में बनाया है। उसके आरम्भ में लिखा है—

दुष्टिद्विनायकचरणद्वन्द्व मुदमादघन नत्वा ।

सूक्तयानन्तरसाख्य तनुते श्रीकान्तजोऽनन्त ॥

अतः इनके पिता का नाम श्रीकान्त था। मैंने यह ग्रन्थ नहीं देखा है। यह वर्णन सुधाकर की गणकतर्ङ्गिणी के आधार पर लिखा है। सुधाकर का कथन है कि “यह सारणीग्रन्थ है। मुहूर्तमार्तण्डकार नारायण के पिता अनन्त के पिता का नाम हरि था (आगे गङ्गाधर—शक १५०८ का वर्णन देखिए)। इस अनन्त के पिता का नाम श्रीकान्त भी हरि का ही पर्याय है। दोनों का समय भी लगभग एक ही है, अतः ये मुहूर्तमार्तण्डकार के पिता होंगे” परन्तु अनन्तकृत सुधारस पर दुष्टिराज की ‘सुधारसकरणचपक’ नाम की टीका है और ग्रहणोदय नाम का इस ग्रन्थ का एक भाग काशी-राजकीय संस्कृत पाठशाला के पुस्तकालय तथा आफ्फेचसूची में है। इससे ज्ञात होता है कि यह करणग्रन्थ है और इसमें पञ्चाङ्गोपयोगी सारणिया भी हैं। मुहूर्तमार्तण्डकार नारायण और उनके पुत्र गङ्गाधर के ग्रन्थों में वंशवर्णन दो-तीन स्थानों में है, उनमें सर्वत्र अनन्त के पिता का नाम हरि ही है, श्रीकान्त कहीं नहीं है और अनन्त का अन्य बहुत सा वर्णन होते हुए भी उनके ग्रन्थ का नाम कहीं नहीं है। अतः ये अनन्त मुहूर्तमार्तण्डकार के पिता हैं, यह निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता।

दुष्टिराज

इन्होंने अपने ‘जातकाभरण’ में और इनके पुत्र गणेश ने ‘ताजिकभूषण’ में वंशवर्णन किया है, इससे सिद्ध होता है कि ये देवगिरि (दौलताबाद) के पास गोदावरी के उत्तर पार्श्वपुर (पार्यरी) नामक स्थान में रहते थे। इन्होंने अपने पिता का नाम नृसिंह लिखा है। ज्ञानराज के वर्णन में मैंने काशीनाथ शास्त्री के भेजे हुए वंशवृक्षानुसार इन्हें नृसिंह का

पुत्र लिखा है, तदनुसार ये सिद्धान्तसुन्दरकार जानराज के पितृव्य होते हैं, परंतु इन्होंने अपने जातकाभरण में जानराज गुरु की वन्दना की है। इससे शङ्का होती है कि इनके गुरु जानराज सिद्धान्तसुन्दरकार से भिन्न होंगे अथवा दुण्डिराज इसी वंश के किसी अन्य नृसिंह के पुत्र होंगे। आफ़ेचसूची में लिखा है कि दुण्डिराज ने अनन्तकृत सुधारस नामक करण को 'सुवारसकरणचपक' नाम्नी टीका की है और ग्रहलाघवोदाहरण, ग्रहफलोपपत्ति, पञ्चाङ्गफल और कुण्डकल्पलता ग्रन्थ बनाये हैं। यदि ये और जातकाभरणकार दुण्डिराज एक ही हैं तो इनका काल शक १४४७ से अर्वाचीन होगा। जातकाभरणकार के पुत्र गणेश के ताजिकभूषण ग्रन्थ का उल्लेख विंशनाथ (शक १५५१) ने किया है^१ अतः जातकाभरण का काल शक १५०० से प्राचीन होगा।

दुण्डिराज का जातकाभरण बड़ा प्रसिद्ध ग्रन्थ है। वह छप चुका है। उससे ज्ञात होता है कि दुण्डिराज के चाचा ने एक जातकग्रन्थ बनाया था। इनके चाचा और उनके ग्रन्थ के नाम ज्ञात नहीं हैं। गणेश का ताजिकभूषण भी प्रसिद्ध ग्रन्थ है। आफ़ेचसूची में इस गणेश का गणितमञ्जरी नामक ग्रन्थ भी लिखा है।

नृसिंह

ये ग्रहलाघवकार गणेश दैवज्ञ के भ्राता राम के पुत्र थे। राम गणेश दैवज्ञ के लघु-भ्राता होंगे। सुधाकर ने लिखा है कि इन्होंने शक १४८० में महादेवी ग्रहमिद्धि के अनुसार 'मध्यग्रहसिद्धि' नामक ग्रन्थ बनाया है। उसमें केवल मध्यम ग्रह हैं। स्पष्ट ग्रह महादेव के ग्रन्थ से बनाये हैं। कृष्णशास्त्री गोडवोले की हस्तलिखित मराठी पुस्तक में लिखा है कि 'केगव दैवज्ञ के पौत्र, राम के पुत्र नृसिंह ने शक १५१० में ग्रहकौमुदी नामक ग्रन्थ बनाया है और नृसिंह का जन्मशक १४७० है'^२। यह और उपर्युक्त शक १४८०, इन दोनों में एक अशुद्ध होगा। नृसिंह ने शक में १४८० घटाकर शेष में

^१ विंशनाथ ने ताजिकनीलकण्ठी की टीका में लिखा है कि—“जन्मकालनलिनी विलासिना नैव याति तुलना कलासु चेत्। वर्षकालनलिनीपति . ॥—इस श्लोक का ताजिकभूषणकार का कथन अशुद्ध है, विंशनाथ का यह कथन ठीक है।

^२ काशीनाथ शास्त्री ने लिखा है कि दुण्डिराज ने जानराज से ही अध्ययन किया था। भतीजे से चचा की अवस्था कम होने के अनेक उदाहरण मिलते हैं, अतः इसे अमम्भव नहीं कहा जा सकता। इससे अनुमान होता है कि जातकाभरणकार के ग्रन्थ का काल लगभग शक १४३० से १४६० पर्यन्त और ताजिकभूषण का काल शक १४८० होगा।

वर्षगण का गुणा कर ग्रह लाने को कहा है अतः यह शक अशुद्ध नहीं होगा। सम्भव है शक १४८० के कुछ वर्षों बाद नृसिंह ने यह ग्रन्थ बनाया हो।

अनन्त

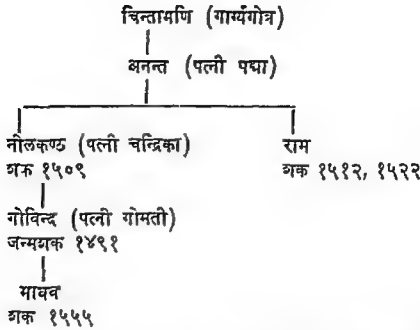
‘कामवेनु’ नामक एक तिथ्यादिपञ्चाङ्गसाधनोपयोगी ग्रन्थ है। अनन्त ने उसकी टीका की है। कामवेनु ग्रन्थ गोदातीरस्थ त्र्यम्बक नामक स्थान के निवासी वोपदेवात्मज महादेव ने शक १२७९ में बनाया है। इसमें ब्राह्म और आर्यपञ्चानुसार तिथ्यादि-साधनार्थ सारणिया बनाई हैं। इन अनन्त के पुत्र नीलकण्ठ और राम के ग्रन्थ क्रमशः शक १५०९ और १५१२ के हैं अतः अनन्तकृत कामवेनुटीका का काल लगभग शक १४८० होगा। जातकपद्धति नामक अनन्त का एक जातकग्रन्थ है^१। इनके पुत्र राम ने अपने मूर्हतर्चिन्तामणि के उपसहार में अपना कुलवृत्तान्त इस प्रकार लिखा है—

वशवृत्त

आसीद्धर्मपुरे पङ्गनिगमाध्येतृद्विजैर्मण्डिते
ज्योतिर्वित्तिलक फणोन्द्र—रचिते भाष्ये कृतातिश्रम ।
तत्तज्जातकसहितागणितकुन्मान्यो महामूभुजा
तर्कालकृतिवेदवाक्यविलसद्बुद्धि स चिन्तामणि ॥८॥
ज्योतिर्विदगणवन्दिताह्विक्कमलस्तत्सुनुरासीत् कृती
नाम्नानन्त इति प्रथामधिगतोभूमण्डलाहस्कर ।
यो रम्या जनिपद्धति समकरोदुष्टाशयध्वसिनी
टीका चोत्तमकामवेनुगणितेऽकार्पीत् सता प्रीतये ॥९॥
तदात्मज उदारवीचिवुधनीलकण्ठानुजो
गणेशपदपङ्कज हृदि निधाय रामाभिध ।
गिरीशनगरे वरे भुजभुजपूचर्द्धमते १४२२
शके विनिरमादिम खलु मूर्हतर्चिन्तामणिम् ॥१०॥

इसके और इनके अन्य वंशजों के लिखे हुए कुलवृत्तान्त के आधार पर इनकी वंशावली नीचे लिखी है। इनका गोत्र गार्ग्य था। इनका मूल निवासस्थान गोदा के पास विदर्भ देश में धर्मपुरी नामक गाँव था। अनन्त वहाँ से काशी आये। इनके बाद के पुरुष काशी में ही रहे हैं।

^१ मैंने अनन्त के ग्रन्थ नहीं देखे हैं। यह वर्णन उनके वंशजों के लिखे हुए वर्णन और सुयाकरकृत गणकतरङ्गिणी के आधार पर लिखा है।



नीलकण्ठ और रामकृत वर्णनो से ज्ञात होता है कि चिन्तामणि ज्योतिष और अन्य शास्त्रों के बहुत बड़े पण्डित थे। अनन्त का वर्णन कर ही चुके हैं। नीलकण्ठ की माता का नाम पद्मा था। इन्होंने 'तोडरानन्द' नामक ग्रन्थ बनाया था। अन्य ग्रन्थों में आये हुए उनके वर्णनो से अनुमान होता है कि उसमें गणित, भूतल और होरा, तीनों स्कन्ध रहे होंगे। नीलकण्ठ के पीत्र माधव ने भी ऐसा ही लिखा है। पीयूषवाराकार ने लिखा है कि उसमें चन्द्रवारविलासप्रकरण में ग्रहास्तोदय का और कालशुद्धिसौख्यप्रकरण में न्यूनाधिमास का विवेचन है। इस ग्रन्थ का कुछ भाग (आनन्दाश्रमग्रन्थाङ्क ५०८८) मैंने देखा है, इसमें मुहूर्तस्कन्ध मात्र है। इसमें प्राचीन ग्रन्थकारों के वचनों का बहुत बड़ा संग्रह है। मैंने जो भाग देखा है उसकी ग्रन्थसंख्या १००० के लगभग होते हुए भी उसमें केवल यात्राप्रकरण है और वह भी अपूर्ण। अतः सम्पूर्ण ग्रन्थ बहुत बड़ा होगा। अकबर के प्रधान तोडरमल के नाम पर ही इस ग्रन्थ का नाम तोडरानन्द रखा गया होगा। पुत्र गोविन्द के लेख से ज्ञात होता है कि नीलकण्ठ सीमासा और साख्य शास्त्रों के भी बहुत बड़े ज्ञाता थे और अकबर वादशाह की सभा में पण्डितेन्द्र थे। ताजिक-विषयक नीलकण्ठ का 'समातन्त्र' (वर्षतन्त्र) नामक ग्रन्थ है। इसे नीलकण्ठी भी कहते हैं। यह बड़ा प्रसिद्ध है और अनेक टीकाओं सहित छप भी चुका है। नीलकण्ठ ने इ.स. १५०९ में बनाया है। इस पर विश्वनाथ की शक १५५१ की सोदाहरण टीका है। आफ़ेचसूची में इसकी द्विघटिका, लक्ष्मीपतिकृत और श्रीहर्ष की श्रीफल-वर्णिनी, ये तीन और टीकाएँ लिखी हैं। अन्य टीकाओं का वर्णन नीचे किया है। गणकतरङ्गिणीकार ने लिखा है कि नीलकण्ठ की एक जातकपद्धति है, उसमें ६० श्लोक हैं और वह मिथिला प्रान्त में प्रसिद्ध है। आफ़ेचसूची में लिखा है कि नीलकण्ठ ने

गङ्गाधर—शक १५०८

अनन्त
|
कृष्ण
|
हरि
|
अनन्त
|
नारायण
|
गङ्गाधर

इन्होंने शक १५०८ में ग्रहलाघव की मनोरमा नाम्नी टीका की। मुहूर्तमार्तण्डकार नारायण के ये पुत्र हैं। दोनों के दिये हुए वशवृत्त के आधार पर यह वशवृत्त बनाया है। मुहूर्तमार्तण्ड ग्रन्थ शक १४९३ का है। उसमें ग्रन्थकार ने अपना कुलवृत्तान्त लिखा है। उससे ज्ञात होता है कि वे कौशिकगोत्रीय वाजमनेयी ब्राह्मण थे, देवगिरि (दौलताबाद) के उत्तर शिवालय (धृष्णेश्वर) नामक जो प्रसिद्ध स्थान है, उसके उत्तर टापर नामक गाव के ये निवासी थे और इनके पूर्वजों का मूल निवास-स्थान सासमनूर था। दौलताबाद के पास ही २ कोस पर वेरुल नामक गाव है, वहाँ सम्प्रति धृष्णेश्वर का मन्दिर है। जनार्दन हरि आठले ने शक १७७९ में मराठी टीका सहित मुहूर्तमार्तण्ड छपाया है। उसकी प्रस्तावना में उन्होंने लिखा है कि टापर गाव और उसके आसपास पता लगाने से ज्ञात हुआ कि अब ग्रन्थकार का केवल मातुलवश रह गया है।

रामभट—शक १५१२

इनका 'रामचिनोद' नामक एक करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भवर्ष शक १५१२ है और वर्तमान, क्षेपक तथा ग्रहगतियाँ वर्तमान सूर्यसिद्धान्त की हैं। ग्रहगति में दिये हुए बीजसंस्कार का वर्णन ऊपर के पृष्ठों में कर ही चुके हैं। अकबर के प्रधान श्री महाराज रामदास की आज्ञानुसार अकबरशक ३५ (शालिवाहनशक १५१२) में रामभट ने रामचिनोद बनाया है^१। इसमें ११ अक्षिकार और २८० श्लोक हैं। इस पर विश्वनाथकृत उदाहरण है। इस ग्रन्थ का अङ्गभूत १७ श्लोकों का तिथ्यादि साधनोपयोगी सारणीग्रन्थ राम ने बनया है और उसके अनुसार जयपुर की ओर पञ्चाङ्ग बनाते हैं, ऐसा सुवाकर द्विवेदी ने लिखा है।

इनका 'मुहूर्तचिन्तामणि' बड़ा प्रसिद्ध ग्रन्थ है। इसे इन्होंने शक १५२२ में काशी में बनाया है। इस पर ग्रन्थकार की प्रमिताक्षरा और इनके भ्रातृपुत्र गोविन्द की पीयूषधारा नाम की प्रसिद्ध टीका है। ये दोनों छप चुकी हैं। इनका वशवृत्त ऊपर पृष्ठ ३७६ में लिख ही चुके हैं।

^१ भोक्सेर भाण्डारकर का कथन है (सन् १८८३-८४) के पुस्तकसंग्रह की रिपोर्ट का पृष्ठ ८४ देखिए) कि यह ग्रन्थ इन्होंने शक १५३५ में बनाया है, पर यह उनकी भूल है।

श्रीनाथ—शक १५१२

इनका शक १५१२ का 'ग्रहचिन्तामणि' नामक करणग्रन्थ है। उसमें वर्षगण द्वारा ग्रहसाधन किया है। ग्रन्थ के साथ सारणियाँ भी होनी चाहिए। मेरी देखी हुई पुस्तक (डे० का० सं० न० ३०४ सन् १८८२-८३) में वे नहीं थी पर उनके बिना ग्रन्थ निरूप-योगी है। इसमें क्षेपक नहीं है और अन्य भी कोई ऐसा साधन नहीं है जिससे पता चले कि यह किस पक्ष का ग्रन्थ है। इसमें दो अध्याय हैं। साधन (होरास्कन्ध) भी इसी में है। श्रीनाथ के पिता का नाम राम^१ और ज्येष्ठ भ्राता का नाम रघुनाथ था।

विष्णु

विदर्भ देश में पायरी नामक एक प्रसिद्ध ग्राम है। उसका वर्णन ऊपर के पृष्ठों में कर चुके हैं। उससे २॥ योजन पश्चिम गोदा नदी के उत्तर तट के पास ही गोला नामक ग्राम है। पहिले वहाँ एक बड़ा प्रसिद्ध विद्वत्-कुल रहता था। बाद में वह काशी चला गया। उसमें बहुत से ग्रन्थकार हुए हैं। विष्णु भी उसी में हैं। इन्होंने एक सौरपक्षीय करणग्रन्थ बनाया है। उसमें आरम्भवर्ष शक १५३० है। ग्रहलाघवकार गणेश दैवज्ञ के बृहच्चिन्तामणि की इनकी सुवोधिनी नामक टीका है। उसमें उपपत्ति है। ज्योतिष-शास्त्र का नवीन ग्रन्थ बनानेवालों के लिए ऐसी टीकाएँ बड़ी उपयोगी होती हैं। इनके करणग्रन्थ पर इनके भाई विश्वनाथ का उदाहरण है। मुहूर्तचूडामणि में शिव ने विष्णु को जगद्गुरु कहा है। प्रसिद्ध टीकाकार विश्वनाथ और सिद्धान्ततत्त्वविवेक-कार कमलाकर इसी वंश में हुए हैं। कमलाकर ने अपना कुलवृत्तान्त इस प्रकार लिखा है—

अथात्र सार्धम्बरदत्त २०१३० सख्यपलाशकैरस्ति च दक्षिणस्थाम्
गोदावरीसौम्यविभागसस्य दुर्गञ्च यद्देवगिरिति नाम्ना ॥१॥
प्रसिद्धमस्मान्नुप १६ योजने प्राक् याम्भान्तराशास्त्यतपायरी च।
विदर्भदेशान्तरगास्ति रम्या राज्ञा पुरी तद्गतदेशमध्ये ॥२॥
तस्यास्तु किञ्चित् परभाग एव सार्धद्वितुल्यं २३ किल योजनेन च।
गोदावरीवति सदैव गङ्गा या गौतमप्रार्थनया प्रसिद्धा ॥३॥

^१ प्रोफेसर भाण्डारकर ने लिखा है (१८८२-८३ पुस्तकसंग्रह रिपोर्ट का पृष्ठ २८) कि ये राम और मुहूर्त चिन्तामणिकार राम प्रायः एक ही हैं, परन्तु मुहूर्तचिन्तामणि-कार राम के उपर्युक्त वर्णन से स्पष्ट है कि उनका यह कथन असम्भव है।

अस्या मता मौम्यतटोपकण्ठे ग्रामोऽस्मि गोलाभिरया प्राग्द ।
 तथैव याम्ये पुरयोत्तमाग्या पुरी तयोऽन्तरगा स्वय गा ॥४॥
 गोदावरीनोऽग्रतटोपकण्ठगोलाग्रमद्वामगुग्निद्वभूमौ ।
 विश्रो महाराष्ट्र इति प्रणिदो रामो भग्नाजकुलावनग ॥५॥
 वभूव तज्जोऽपिलमान्यभट्टाचार्योऽतिमान्ये निपुण परित्र ।
 सदा मुदा मेवितभगंमूर्तुदियाऽग्नन्ततनयो वभव ॥६॥

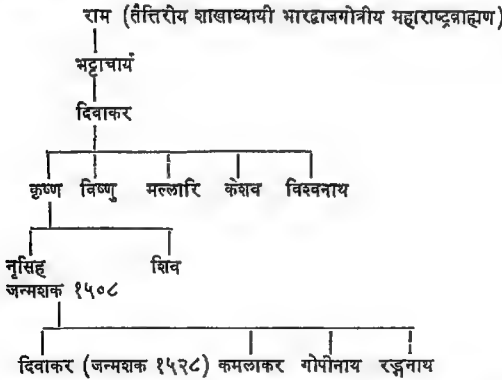
इम वय के विद्वनाय, नृमिह और मन्त्रादि प्रभूनि ग्रन्थारण के लिखे हुए कुलवृत्तान्त मे ज्ञात होता है कि राम ज्योतिषी के भट्टाचार्य उत्तम मौमामग तथा नैयायिक के और दिवाकर उत्तम ज्योतिषी थे । वे ग्रहलाघनारण गणन देवज के सिध्य थे । दिवाकर के पांच पुत्र थे । विद्वनाय उनमें सबसे छोटे थे । नाजिग-नीलगण्टी की टीका में उन्होंने अपने भाइयो के गुणादिवो ता निम्नलिखित वज मुन्दर वर्णन किया है ।

दिवाकरो नाम वभूव विद्वान् दिवाकराभो गणितेषु मन्त्रे ।
 स्वकल्पितैर्धन निबन्धवृन्दैर्वन्द जगद्भिन्नविश्वरूपम् ॥२॥
 तस्यात्मजा पञ्च ममा वभूवु पञ्चैन्द्रधन्या गणितागमेष् ।
 पञ्चानना वादिगजेन्द्रभेदे पञ्चाग्निकन्या द्विजसर्मणा च ॥३॥
 अजनिष्ट कृष्णनामा ज्येष्ठस्तेषा कनिष्ठानाम् ।
 विद्यानवधवाचा वेत्ता म स्याज्जगत्स्वात ॥४॥
 तस्माज्जात कनिष्ठो विदुष्वुद्यगणात् खेप्टता प्राप जाग्र-
 ज्ज्योति शास्त्रेण शब्दत् प्रकटितविभवो यस्य शिष्य प्रशिष्य ।
 विष्णुज्योतिर्विदुर्वीपतिचिदितगुणो भूमिदर्वीकरेन्द्रो
 ग्रन्थव्याख्यानखर्वीकृतविदुष्वुद्यगुर्वर्वा गवसाजाम् ॥५॥
 आसीदासिन्धुदामोऽकृतगणकगणप्राप्तगीगवमेता
 नेता ग्रन्थान्तराणा मतिगुह्यरनुजस्तस्य कस्याप्यतेजा ।
 मल्लारिर्वादिवृन्दप्रशमनविषये कोऽपि मल्लारिनामा
 व्यक्ताव्यक्तप्रवक्ता जगति विशदयत् सर्वसिद्धान्तवक्ता ॥६॥
 तस्यानुज केशवनामवेयो ज्योतिर्विद्वानन्दसमुद्रचन्द्र ।
 वाणीप्रवीणान् वचनामृतेन सजीवयामास कलाविलासी ॥७॥
 तस्यानुज सम्प्रति विश्वनाथोविष्णुप्रसादाद् गुणमात्रविष्णु ।
 सर्वज्ञदैवज्ञविलाससुजात् नृसिंहत् साधितसर्वविद्य ॥८॥

कमलाकर के ऊपर लिखे हुए श्लोको के बाद के श्लोक ये हैं—

अस्यार्यवर्यस्य दिवाकरस्य श्रीकृष्णदेवज्ञ इति प्रसिद्ध ॥१॥
 तज्जस्तु सद्गोलविदा वरिष्ठो नृसिंहनामा गणकार्यबन्ध ॥१०॥
 बभूव येनात्र च सौरभाष्य शिरोमणेर्वीतिकमुत्तम हि ।
 स्वार्थ परार्थञ्च कृत त्वपूर्वसद्युक्तियुक्त ग्रहगोलतत्त्वम् ॥११॥
 तज्जस्तु तस्यैव कृपालवेन स्वज्येष्ठसद्वन्बुदिवाकराख्यात् ।
 सावत्सरायाद् गुप्त प्रलब्धशास्त्राबबोधो गणकार्यतुष्टय ॥१२॥
 दृग्गोलजक्षेत्रनवीनयुक्त्या पूर्वोक्तित श्रीकमलाकराख्य ।
 समस्तसिद्धान्तसुगोलतत्त्वविवेकसज्ञ किल सौरतत्त्वम् ॥१३॥
 खनागपञ्चेन्द्रशकेष्वतीते सिद्धान्तमायाभिमत समग्रम् ।
 भागीरथीसौम्यतटोपकण्ठवाराणसीस्थो रचयाम्बभूव ॥१४॥^१

इसके तथा कुछ अन्य वर्णनों के आधार पर इनकी निम्नलिखित वशावली निश्चित होती है ।



दिवाकर के ज्येष्ठ पुत्र कृष्ण के विषय में उनके ज्येष्ठ पुत्र नृसिंह ने सूर्यसिद्धान्त

^१ काशी में सुधाकर द्विवेदी के छपाये हुए सिद्धान्ततत्त्वविवेक का पृष्ठ ४०७-८ देखिये ।

की टीका में लिखा है कि इन्होंने बीजगणित का मूयात्मक ग्रन्थ बनाया है। इनके कनिष्ठ पुत्र शिव ने अपने मुहूर्तचूडामणि में और पीयूष दिवाकर ने अपने ग्रन्थ में लिखा है कि ये त्रिकालज्ञ थे, राजसभा में इनकी बड़ी प्रतिष्ठा थी और इन्होंने अन्य शास्त्रों के भी ग्रन्थ बनाये हैं। आफ़ेबसूची से ज्ञात होता है कि दिवाकर के पुत्र और शिव के पितृव्य केगव ने सन् १५६४ (शक १४८६) में ज्योतिषमणिमाला नामक ग्रन्थ बनाया था। नामों से तो ये इसी वंश के केगव ज्ञात होते हैं परन्तु मल्लारि और विज्जनाय के समयों से—जो कि निश्चित ज्ञात हैं—इनके इस समय की संगति नहीं लगती। इस वंश के शेष ग्रन्थकारों का वर्णन आगे है। मल्लारि के लेख से ज्ञात होता है कि इस वंश के कुलदेवता मल्लारि थे।

नृसिंह ने शक १५४३ में बनाई हुई सिद्धान्तशिरोमणि की अपनी टीका में लिखा है कि दिवाकर का देहान्त काशी में हुआ। वे गणेश दैवज्ञ के साक्षात् शिष्य थे अतः लगभग शक १५०० तक दक्षिण में ही रहें होंगे। इस वंश के ग्रन्थकारों के शक १५३३ के बाद के ग्रन्थ काशी में बने हैं, इससे ज्ञात होता है कि यह विद्वत्-कुल शक १५०० के बाद २०-२५ वर्ष के भीतर ही काशी गया होगा। इनमें से किसी विद्वान् को दिल्ली दरबार का प्रत्यक्ष आश्रय होने का कोई प्रमाण नहीं मिलता, पर इस वंश के राजमान्य होने का वर्णन है।

मल्लारि

ये उपर्युक्त विष्णु के कनिष्ठ भ्राता हैं। इन्होंने ग्रहलाघव की टीका की है। उसमें टीकाकाल बड़ी विलक्षण रीति से लिखा है। वह यह है—

वाणोनाच्छकत कुरामविहृतान्मूल हि मास सयुक्
 वार्णमञ्च दशोन्नित दिनमितिस्तस्या दल स्यात्तिथि ।
 पक्ष स्यात्तिथिसमितोऽखिलयुति सप्ताव्वित्तिथ्युन्मिता
 वालाख्यो गणको लिलेख च तदा टीका परार्थं त्विमाम् ॥
 (१५२४ + ७ + १ + १ + २ + १२ = १५४७)

इसका अभिप्राय यह है कि शके १५२४ आश्विन (सप्तम) मास, शुक्ल (प्रथम) पक्ष, प्रतिपदा (१), सोम (द्वितीय) वार, उत्तराफाल्गुनी (१२ वें) नक्षत्र में बाल नामक गणक ने यह टीका लिखी है। इसका रचनाकाल भी यही होगा, क्योंकि यह इनके भाई विश्वनाथ के समय से मिलता है।

इस टीका में मल्लारि ने ग्रहलाघव की उपपत्ति लिखी है। ग्रहलाघव सरीखे ग्रन्थ

की उपपत्ति लिखना सिद्धान्त की उपपत्ति की अपेक्षा कठिन है तथापि मल्लारि ने यह कार्य उत्तम रीति से सम्पन्न किया है।

विश्वनाथ

ये भट्टोत्पल सरीखे एक टीकाकार हुए हैं। गोलग्रामस्थ दिवाकर के ये पुत्र हैं। इनका कुलवृत्तान्त विष्णु के वर्णन में लिखा है। ताजिकनीलकण्ठी की टीका में इन्होंने टीकाकाल इस प्रकार लिखा है—

चन्द्रबाणशरचन्द्र १५५१ सम्मिते हायने नृपतिशालिवाहने।

मार्गशौर्षसितपञ्चमीतियो विश्वनाथविदुषा समापितम् ॥

नीलकण्ठी की इनकी टीका की मनें अनेक पुस्तकें देखी, यह श्लोक उन सबों में नहीं है पर कुछ में है। हम लोग ग्रन्थरचनाकालज्ञान के विषय में उदासीन रहते हैं, इसका यह एक उदाहरण है। अधिक लोगो ने उपेक्षाबुद्धि से यह श्लोक नहीं लिखा है। इस शक में सन्देह बिल्कुल नहीं है। उसी टीका के अन्य दो-चार स्थलों के उल्लेखों से उसकी सत्यता स्पष्ट हो जाती है। विश्वनाथ ने सूर्यसिद्धान्तादि अनेक ग्रन्थों की उदाहरणरूपी टीकाएँ की हैं। उदाहरण में मुख्यतया शक १५३४ लिया है और कारण-वशात् शक १५३०, ३२, ४२, ५५ भी लिये हैं। पातसारणी की टीका में उदाहरणार्थ शक १५५३ और केशवी-जातकपद्धति में १५०८ लिया है। जातकपद्धति से लोग जन्मपत्रिका बनाते हैं अतः १५०८ अनुमानतः विश्वनाथ का जन्मशक होगा और इनके ग्रन्थों का रचनाकाल शक १५३४ से १५५६ पर्यन्त होगा। ग्रहलाघवटीका का इनका एक वाक्य ऊपर दिया है। उसमें इन्होंने गणेशदेवज्ञ को गुरु कहा है। यह कथन केवल औपचारिक है, जैसे कि शक १२३८ की महादेवीसारणी के टीकाकार धनराज ने अपनी शक १५५७ की टीका में महादेव को गुरु कहा है।

कृष्णशास्त्री गोडवोले ने ग्रहलाघव के अन्त में ३ श्लोक दिये हैं। उन्होंने लिखा है कि उनमें ग्रहलाघव बनने के २११ वर्ष बाद विश्वनाथ ने द्वप्रत्यय के लिए वीज-संस्कार दिया है। इस प्रकार विश्वनाथ का काल शक १६५३ होता है परन्तु ग्रहलाघव-टीकाकार विश्वनाथ के वशवृत्त और ग्रन्थों से यह निर्विवाद सिद्ध हो चुका है कि उनका काल शक की १७ वीं नहीं बल्कि १६ वीं शताब्दी है। ग्रहलाघव की विश्वनाथकृत टीका की मनें अनेक पुस्तकें देखी हैं। उपर्युक्त श्लोक उनमें से भुक्त एक में भी नहीं मिले। इन श्लोकों के कर्ता विश्वनाथ दूसरे होंगे। गोपालात्मज विश्वनाथ देवज्ञ सगमेदवरकर ने काशी में शक १६५८ में ब्रतराज नामक ग्रन्थ बनाया है। ये श्लोक उन्हीं के होंगे।

ग्रन्थ

विश्वनाथ के उदाहरणरूप टीकाग्रन्थ ये हैं—(१) सूर्यसिद्धान्त पर इनकी गहनार्थप्रकाशिका नाम्नी टीका है। उसमें इन्होंने लिखा है कि मैं सूर्यसिद्धान्त पर उदाहरण लिख रहा हूँ, इसकी उपपत्ति नृसिंह दैवज्ञ ने लिखी है। नृसिंह का सौरभाष्य शक १५३३ का है अतः विश्वनाथ का उदाहरण इसके बाद का होगा। इसकी ग्रन्थसंख्या ५००० है। (२) सिद्धान्तशिरोमणि-टीका, (३) करणकुतूहलटीका, (४) मकरन्दटीका, (५) ग्रहलाघवटीका, (६) गणेशदैवज्ञकृत पातसारणीटीका, (७) अनन्तसुधारमटीका, (८) रामविनोदकरणटीका, (९) इनके भाई विष्णु के करण की टीका, यह शक १५४५ की है। (१०) केशवीजातकपद्धति की टीका, (११) ताजिकनीलकण्ठी की समातन्त्रप्रकाशिका नाम्नी शक १५५१ की टीका। आफ़ेचसूची में इनकी ये अन्य टीकाएँ लिखी हैं—(१२) सोमसिद्धान्तटीका, (१३) तिथिचिन्तामणिटीका, (१४) चन्द्रमानतन्त्रटीका (?), (१५) बृहज्जातकटीका, (१६) श्रोतपद्धतिटीका, (१७) वसिष्ठसंहिताटीका, (१८) बृहत्संहिताटीका।^१

टीकाओं में विश्वनाथ ने उदाहरण दिये हैं अतः वे अभ्यास करनेवालों के लिए बड़े उपयोगी हैं। कृष्णशास्त्री गोडबोले ने मराठी में सौदाहरण ग्रहलाघव छपाया है, वह विश्वनाथी टीका का प्रायः अनुवाद है। विश्वनाथ ने टीकाओं में यद्यपि उपपत्ति नहीं लिखी है पर उनसे ज्ञात होता है कि ये सिद्धान्त के अच्छे ज्ञाता थे। ये सब ग्रन्थ इन्होंने काशी में बनाये हैं।

नृसिंह—जन्मशक १५०८

गोलग्रामस्थ दिवाकर के ज्येष्ठ पुत्र कृष्ण के ये पुत्र थे। इनका जन्म शक १५०८ में हुआ था। इन्होंने अपने पितृव्य विष्णु और मल्लारि से अध्ययन किया था। शक १५३३ में इन्होंने सूर्यसिद्धान्त पर सौरभाष्य नाम की टीका की है, उसमें उपपत्ति है। इसकी ग्रन्थसंख्या ४२०० है। सिद्धान्तशिरोमणि पर इनकी वासनावार्तिक नाम की शक १५४३ की टीका है। उसे वासनाकल्पलता भी कहते हैं। इसकी ग्रन्थसंख्या ५५०० है। इन दोनों टीकाओं से ज्ञात होता है कि इन्हें ज्योतिषसिद्धान्त का अच्छा ज्ञान था। इनके पुत्र दिवाकर के लेख से ज्ञात होता है कि ये अच्छे सीमासक भी थे।

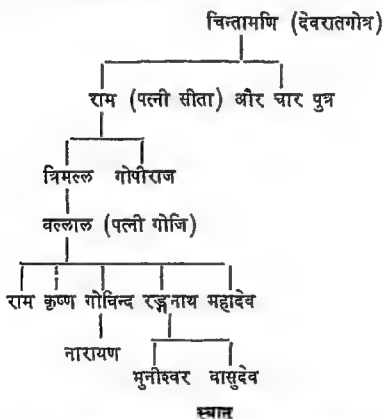
^१ इनमें से २, ७, ८, ९ ये चार टीकाएँ मैंने नहीं देखी हैं। इनके नाम गणकतरङ्गिणी से लिखे हैं।

शिव

ये ऊपर के पृष्ठ ३८५ में दिये हुए विष्णु के वंशज कृष्ण के पुत्र और नृसिंह के भ्राता हैं। इनका जन्मशक १५१० होगा। सुधाकर ने लिखा है कि इन्होंने अनन्तसुधारम की टीका की है। मुहूर्तचूडामणि नामक इनका एक मुहूर्त ग्रन्थ है। इनके गिष्य और भ्रातृपुत्र दिवाकर ने अपनी जातकपद्धति में इन्हें जगद्गुरु कहा है। इनके दूसरे भतीजे रङ्गनाथ ने भी सिद्धान्तचूडामणि में उनकी बड़ी बड़ाई की है। सुधाकर ने लिखा है कि एक अन्य शिवने, जो कि राम दैवज्ञ के पुत्र थे, जन्मचिन्तामणि नामक ग्रन्थ बनाया है।

कृष्ण

इनका कुल बड़ा प्रसिद्ध है। इसमें बहुत से विद्वान् हुए हैं। उनके किये हुए वंशवर्णनो के आधार पर यह वंशवृक्ष दिया है।



चिन्तामणि यजुर्वेदी ब्राह्मण थे। ये विदर्भ देश में पयोष्णी तट पर दक्षिग्राम में रहते थे। इसके विषय में मुनीश्वर ने मरीचि टीका के अन्त में लिखा है—‘एलिचपुर समदेशे तटे पयोष्ण्या शुभे दक्षिग्रामे।’ गोविन्द के पुत्र नारायण की जातककेगवी की टीका से ज्ञात होता है कि दक्षिग्राम की पलमा ४॥ अर्थात् अक्षांश २१।१५ है। एलिचपुर के अक्षांश इतने ही हैं अतः इसी अक्षवृत्त पर एलिचपुर के पूर्व या पश्चिम

दहीगाव होना चाहिए। बल्लाल काशी चले गये। इनके बाद के इनके वंशजों के ग्रन्थों में ज्ञात होता है कि वे काशी में ही रहते थे, तथापि जातककेशवी की नारायणकृत टीका से ज्ञात होता है कि वह दधिग्राम में ही बनी है।

पूर्वजवृत्त

कृष्ण और मुनीश्वर ने लिखा है कि चिन्तामणि के पुत्र राम को इतना अच्छा मविष्यज्ञान था कि विदर्भ देश के राजा उनकी आज्ञानुसार चलते थे। कृष्ण, रङ्गनाथ इत्यादिकों के कालानुसार राम का काल लगभग शक १४४० होगा। सन् १५०० (शक १४२२) के लगभग ब्राह्मणी राज्य के ५ भाग हुए। उनमें से एक राज्य बरार (विदर्भदेश) में हुआ। उसकी राजधानी एलिचपुर थी। राम के निदेशवर्ती विदर्भराज एलिचपुर के ही राजा होंगे। बल्लाल रुद्र के बड़े भवत थे। रङ्गनाथ ने सूर्य-सिद्धान्त की टीका में लिखा है कि बल्लाल के ज्येष्ठ पुत्र राम ने अनन्तसुधाकर की उपपत्ति लिखी है। यह अनन्तसुधाकर गतपृष्ठों में वर्णित अनन्त का सुधारस ही होगा। मरीचि टीका से ज्ञात होता है कि राम भी शिव के बड़े भवत थे और वे शक १५५७ में विद्यमान थे।

स्ववृत्त

कृष्ण बल्लाल के द्वितीय पुत्र हैं। इन्होंने भास्कराचार्य के वीजगणित की वीजन-वाङ्मय नाम्नी टीका की है। इसे वीजपल्लव और कल्पलतावतार भी कहते हैं। इसमें इन्होंने कुछ स्वकीय नवीन युक्तियाँ भी लिखी हैं। प्राचीन टीकाओं में यह टीका उत्कृष्ट और विद्वन्मन्य है। इसमें इन्होंने अपने को ग्रहलाघवकार गणेश दैत्रज के भतीजे नृसिंह के शिष्य विष्णु का शिष्य बताया है। पता नहीं, ये गोल-ग्रामस्य विष्णु हैं या अन्य कोई। इन दोनों का काल बिल्कुल पास-पान है। कृष्ण ने श्रीपतिकृत जातकपद्धति की उदाहरणरूप टीका की है, उसमें उदाहरणार्थ खानखाना नामक प्रधान का जन्मकाल शक १४७८ लिया है। शक १५०० के पूर्व खानखाना के प्रजान होने को सम्भावना नहीं है। रङ्गनाथ ने शक १५२५ की सूर्यसिद्धान्त की टीका में कृष्णकृत दोनों टीकाओं का उल्लेख किया है और वही यह भी लिखा है कि दिल्ली के बादशाह जहांगीर के दरबार में कृष्ण की बड़ी प्रतिष्ठा थी। जहांगीर शक १५२७ से १५४९ पर्यन्त गद्दी पर थे अतः कृष्ण ने ये दोनों टीकाएँ लगभग शक १५०० और १५३० के मध्य में बनायी होंगी। इनका छादकनिर्णय नामक एक और ग्रन्थ है, उसे मुसलमानों ने छपाया है। मरीचिटीका में ज्ञात होता है कि ये नूरदिन नामक यवन अगिहारी के प्रिय थे और शक १५५७ में विद्यमान नहीं थे।

वंशज

गोविन्द के पुत्र नारायण ने केशवी-जातकपद्धति की टीका की है, उसमें उदाहरणार्थ शक १५०९ लिया है। यह कदाचित् उनका जन्मशक होगा। नारायणीय वीज नामक एक वीजगणित का ग्रन्थ है, उसमें सब सूत्र आर्यावद्ध हैं। सुवाकर द्विवेदी का कथन है कि यह ग्रन्थ इन्हीं नारायण का होगा। मुनीश्वर के गुरु नारायण ये ही होंगे। इस वंश के कुछ पुरुषों का वर्णन आगे किया है।

रङ्गनाथ

इनका वंशवृत्त ऊपर कृष्ण के वर्णन में लिख चुके हैं। सूर्यसिद्धान्त की इन्होंने गूढार्यत्रकाशिका नाम की टीका की है। उसका बहुत सा विवेचन पहले प्रसंगवशात् हो चुका है। उसमें उसके रचनाकाल के विषय में लिखा है—

शके तत्त्रतिथ्युन्मते १५२५ चैत्रमासे सिते गमुतिथ्या बुधेऽर्कोदयान्ते ।

दलाढयद्विनाराचनाडोपु ५२।३० जातो मुनीशार्कसिद्धान्तगूढप्रकाशौ ॥

इसका अर्थ यह है कि शक १५२५ चैत्र सित (या असित) पक्ष में शिवतिथि बुधवार को भूषोदय से ५२ घटी ३० पल पर मुनीश्वर नामक पुत्र और गूढार्यत्रकाशिका टीका, ये दोनों हुए। इस टीका में यह भी लिखा है कि कृष्ण जहागीर के मान्य थे। जहागीर के राज्यकाल का आरम्भ शक १५२७ में होता है, इसके पहिले वे राजा नहीं थे, अतः इस शक के विषय में सन्देह होता है। परन्तु मुनीश्वर के ग्रन्थ शक १५५७, १५६८, १५७२ के हैं अतः यह शक असम्भव नहीं है। रङ्गनाथ ने शक १५२५ में टीका आरम्भ की होगी। शक १५२५ गत के चैत्र की शुक्ल या कृष्ण किसी भी एकादशी को बुधवार नहीं आता है। शुक्लपक्ष में बुधवार को १० घटी चतुर्दशी थी अतः शिव का अर्थ चतुर्दशी करने से ठीक सगति लगती है। गत शक १५२४ के चैत्र कृष्ण में बुधवार को दशमी ८ घटी थी और इसके बाद एकादशी थी, अतः वर्तमान शक १५२५, असितपक्ष और एकादशी अर्थ करने से भी ठीक सगति लगती है। सारांश यह कि शक १५२५ में रङ्गनाथ थे। मरीचिटीका से ज्ञात होता है कि वे शक १५५७ में नहीं थे।

रङ्गनाथ ने सूर्यसिद्धान्त की टीका काशी में बनाई है। उसमें सर्वत्र उपपत्ति दी है। उससे ज्ञात होता है कि इन्हें ज्योतिषसिद्धान्त का और विशेषतः भास्करिय सिद्धान्त का अच्छा ज्ञान था और इन्होंने गोलादि यन्त्र स्वयं बनाकर उनके द्वारा शिष्याव्यापन इत्यादि किया था।

ग्रहप्रबोध—शक १५४१

यह करणग्रन्थ है। इसमें आरम्भवर्ष शक १५४१ और सब ३८ श्लोक हैं। इनमें केवल ग्रहस्पष्टीकरण है। अहर्गणसावनरीति, ११ वर्ष का चक्र इत्यादि इसकी सभी बातें ग्रहलाघव सदृश ही हैं। अन्त में ग्रन्थकार ने लिखा है—

आसीत् गार्ग्य (?) र्व्यं कुलैकभूषणमणिर्विद्वज्जनानन्दकृत्
शिष्याज्ञानतमोनिवारणरविर्भूमीपतीप्रार्थित ।
ज्योति शास्त्रमहाभिमानमहिमास्पष्टीकृतब्रह्मधी-
धैर्योदार्यनिधिस्तुकेश्वर इति ख्यातो महीमण्डले ॥३६॥
तदारम्भस्तच्चरणैकभक्तिस्तद्वत् प्रसिद्ध शिवनामधेय ।
तदङ्गजो दृग्गणितानुसार ग्रहप्रबोध व्यतनोच्च नाग ॥३७॥

इससे जात होता है कि ग्रन्थकार का नाम नागेश, उनके पिता का नाम शिव और पितामह का नाम तुकेश्वर था। तुकेश्वर और शिव का वर्णन पता नहीं कहा तक सत्य है पर ग्रन्थकार का यह कथन कि मैंने दृग्गणितानुसार ग्रन्थ बनाया है—उनके ग्रन्थ को देखने से निरर्थक जान पड़ता है। इन्होंने अपना स्थान नहीं लिखा है पर चरखण्ड ४३ पलमा के दिये हैं। ग्रन्थ में शेषक या चक्रध्रुवक नहीं हैं परन्तु अनुमानत वे सारणीयुक्त ग्रन्थ में होंगे। मेरी देखी हुई पुस्तक (डेक्कनकालेजसग्रह न० ४२२ सन् १८८१-८२, आनन्दाश्रम न० २६१९) में सारणियाँ नहीं हैं। नागनाथ के शिष्य यादव ने इस पर शक १५८५ का उदाहरण दिया है।

मुनीश्वर

गूढार्थप्रकाशिकाकार रङ्गनाथ के ये पुत्र हैं। उस टीका का काल (शक १५२५) ही इनका जन्मकाल है। इनके तीन ग्रन्थ प्रसिद्ध हैं। एक भास्कराचार्य की लीलावती की निसृष्टार्थद्वुती लीलावतीविवृति नाम्नी टीका, दूसरा सिद्धान्तशिरोमणि के गणिताव्याय और गोलाध्याय को मरोचि नाम्नी टीका और तीसरा सिद्धान्तसार्वभौम इनका स्वतन्त्र सिद्धान्तग्रन्थ है। गणकतरङ्गिणीकार ने लिखा है कि इनके अतिरिक्त पाटीसार नामक इनका एक ग्रन्थ है। यह इनका पाटीगणित का स्वतन्त्र ग्रन्थ होगा। मरोचिटीका के अन्त में इन्होंने पूर्वार्धसमाप्तिकाल बड़ी विलक्षण रीति से लिखा है। वह यह है—

यको भूयुतो नन्दमूहत् फलस्य निरेकस्य मूल निरेक भवेद् भम् ।

तदर्थं भवेन्मास इन्दूनितोऽप्य तिथिर्द्विभूनिता पक्षवारो भवेताम् ॥

नक्षत्रचारतिथिपक्षयुतिश्च योगो विष्वैर्मुताखिलयुति पदमभ्रवेदा ।

अस्या यदात्र परिपूर्तिमितो मरीचि श्रीवासुदेवगणकाग्रजनिमित्तोज्यम् ॥१३॥

इससे सिद्ध होता है कि शक १५५७ आषाढ (४) शुक्ल पक्ष (१) तृतीया (३) रविवार (१) पुष्यनक्षत्र (८) व्याघात योग (१३) में टीका समाप्त हुई। मरीचि का उत्तरार्ध शक १५६० में समाप्त हुआ है।

सुधाकर ने लिखा है कि सिद्धान्तसार्वभौम शक १५६८ में और मुनीश्वरकृत उसकी टीका शक १५७२ में समाप्त हुई है। मरीचिटीका बड़ी विस्तृत है। उसकी ग्रन्थसंख्या २५००० है। उसमें प्राचीन वचनों का बहुत बड़ा संग्रह है। लीलावती-टीका लगभग ७००० है। वह भी विद्वन्मान्य है। सार्वभौम के पूर्वार्ध की टीका ८००० है। मुनीश्वर के ग्रन्थों के अनेक स्थलों से ज्ञात होता है कि वे भास्कर के बड़े अभिमानी थे। सार्वभौमसिद्धान्त में वर्णमान, ग्रहभगण इत्यादि मान सूर्यमिद्धान्त के ही लिये हैं।

मुनीश्वर का दूसरा नाम विष्वरूप था। मरीचिटीका में उन्होंने लिखा है कि कार्तिक स्वामी की कृपा से मुझे ज्ञानप्राप्ति हुई। कृष्ण के शिष्य नारायण को इन्होंने अपना गुरु बताया है। ये दोनों इसी वंश के होंगे। मुनीश्वर के ग्रन्थों में ज्ञात होता है कि इन्हें बादशाह शाहजहा का आश्रय था। इन्होंने सिद्धान्तसार्वभौम में शाहजहा के राज्याभिषेक का हिजरी सन्, समय और उस समय की लगनकुण्टली दी है। उससे ज्ञात होता है कि हिजरीसन् १०३७ शक १५४९ माघ शुक्ल १० इन्दुवार, ता० ४ फरवरी सन् १६२८ ई० को मुर्योदय के ३ घटी बाद सुमहर्त में राज्याभिषेक हुआ।

दिवाकर-जन्मशक १५२८

ये गोलग्रामस्थ विद्वत्कुलोद्भूत नृमिह के पुत्र हैं। इनका जन्मशक १५२८ है। इन्होंने अपने काका शिव में अध्ययन किया था। शक १५४७ में १९ वर्ष की अवस्था में इन्होंने 'जातकमार्गपद्म' नामक ग्रन्थ बनाया। उसे पद्यजातक भी कहते हैं। केजवीय जातकपद्धति की इन्होंने शक १५४८ में प्रौढमनोगम्मा नाम की और अपनी जातकपद्धति की शक १५४९ में गणितस्त्वचिन्तामणि नाम्नी मोदाहरण टीका की है। पञ्चाङ्गनायक ग्रन्थ मकरन्द की इन्होंने मकरन्दविवरण नाम की मोदाहरण टीका की है। इनके ग्रन्थों में ज्ञात होता है कि ये व्याकरण, न्याय, काव्य और साहित्य में निपुण थे। मकरन्दविवरण में वे देखा है। शेष

वृत्त गणकतरङ्गिणी के आवार पर लिखा है। इनके भाई कमलाकर इन्हीं के शिष्य थे।

कमलाकरकृत सिद्धान्ततत्त्वविवेक

‘सिद्धान्ततत्त्वविवेक’ कमलाकरकृत सिद्धान्तग्रन्थ है। इनका वंशवृत्त ऊपर विष्णु के वर्णन में दिया है। इनका जन्मशक लगभग १५३० होगा। इन्होंने तत्त्वविवेक शक १५८० में काशी में बनाया है। यह पूर्णतया वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का अनुयायी है। सूर्यसिद्धान्त का कमलाकर को इतना अधिक अभिमान था कि इन्होंने—जो बातें सूर्यसिद्धान्त में नहीं हैं वे सब झूठी हैं और सूर्यसिद्धान्त की किसी स्थूल रीति की अपेक्षा अन्य ग्रन्थ की रीति यदि सूक्ष्म है तो वह भी झूठी है—इस आशय तक की बातें कह डाली हैं। उदाहरणार्थ—उदयान्तर सत्कार का भास्कर ने आविष्कार किया, वह सूर्यसिद्धान्त में नहीं है इसलिए अशुद्ध है। व्यासवर्ग में १० का गुणा कर गुणनफल का वर्गमूल होने से परिधि आती है, सूर्यसिद्धान्त की यह रीति शुद्ध है और इसमें सूक्ष्म भास्करादिकों की रीतियाँ अशुद्ध हैं—यह सिद्ध करने का इन्होंने प्रयत्न किया है। भगणादि सब मान इन्होंने सूर्यसिद्धान्त के लिये हैं, यह कहना ही नहीं है। सूर्यसिद्धान्त के कुछ श्लोक अक्षरशः लिये हैं। इस सिद्धान्त में मध्यम, स्पष्ट, विग्रह, विम्ब, छाया, शृङ्गोन्नति, उदयास्त, पर्वसम्भव, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, भ्रष्टयुति पात, महाग्रहण, ये १३ अधिकार और भिन्न-भिन्न वृत्तों के सब ३०२४ पद्य हैं। बीच में बहुत सा गद्य भी है। ग्रन्थ के कुछ विषयों की उपपत्ति अन्त में शेषवासना नामक प्रकरण में दी है। इस ग्रन्थ को काशी में मुद्राकर द्विवेदी ने बनारसभीरीज में छपाया है।

कमलाकर में उपर्युक्त दोष होते हुए भी उनके सिद्धान्त में बहुत सी ऐसी नवीन बातें आई हैं जो कि इनके पहिले के सिद्धान्तों में नहीं हैं। वे ये हैं—इन्होंने लिखा है कि सम्प्राप्त में गति होने के कारण ध्रुव नक्षत्र स्थिर है और सम्प्रति जो ध्रुव तारा दिखाई देता है वह ठीक ध्रुवम्यान् में नहीं है। पूर्वराशि और उत्तरराशि के उनके म्यान् भिन्न-भिन्न होते हैं। इनका कथन है कि परममनानुसार पृथ्वी का अधिक पृष्ठ-भाग जल ने व्याप्त है और थोड़ा बाहर ७। गिनी भी वाष्पोत्सृजित में पूर्वापर अगात्मक अन्तर को सम्प्रति रक्षा करने हैं। उन्हें कमलाकर ने नृगम कहा है और विषुववृत्तवर्ती जालदास नामक नामों को मध्य वाष्पोत्सृजित में मानकर २० नगरों के ज्ञात और ज्ञात दिये हैं। वे ये हैं—

	अक्षांश	तूलांश		अक्षांश	तूलांश
काबुल	३४।४०	१०४।०	अहमदाबाद	२३।०	१०८।२०
खंवायत	२२।२०	१०९।२०	वरारपुर	२१।०	१११।०
उज्जयिनी	२२।१	११२।०	लाहौर	३१।५०	१०९।२०
इन्द्रप्रस्थ	२८।१३	११४।१८	अर्गलापुर	२६।३५	११५।०
सोमनाथ	२२।३५	१०६।०	बीजापुर	१७।२०	११८।०
काशी	२६।५५	११७।२०	गोलकुण्डा	१८।४	११४।१९
लखनऊ	२६।३०	११४।१३	अजमेर	२६।५	१११।५
देवगिरि	२०।३०	१११।०	मुल्तान	२९।४०	१०७।३५
कन्नौज	२६।३५	११५।०	माडव	२७।०	१२१।०
काश्मीर	३५।०	१०८।०	समरकन्द	३९।४०	९९।०

तुरीयमन्त्र से वेव करने की इन्होंने विस्तृत विधि लिखी है। त्रिप्रश्नाधिकार और ग्रहणाधिकार में बहुत से नवीन प्रकार दिये हैं। लिखा है कि सूर्यग्रहण के समय चन्द्रगुणनिवासियों को पृथ्वीग्रहण दिखाई देता है और यवनों ने शुक्रग्रह सूर्यविम्ब-भेद देखा है। भेव, ओला, भूकम्प और उल्कापात के कारण बताये हैं। वे पूर्ण सत्य तो नहीं पर विलकुल भोलेपन के भी नहीं हैं। वास्तविक कारण के वे बहुत कुछ मन्निकट हैं। अङ्गगणित, रेखागणित, क्षेत्रविचार और ज्यासाधन सम्बन्धी बहुत से नवीन प्रकार इनके ग्रन्थ में हैं। अन्य सिद्धान्तों में ३४३८ त्रिज्या मानकर प्रति पौने चार अंश को भुजज्याएँ दो हैं पर इसमें ६० त्रिज्या मानकर प्रति अंश की भुजज्याएँ दो हैं। इससे गणित में बड़ी सुविधा होती है। ग्रहयोग द्वारा विपुवाग लाने की इन्होंने सारणी दी है। यह सारणी अथवा इसे बनाने की रीति अन्य सिद्धान्तों में नहीं है, केवल केरोमन्तीय ग्रहसाधनकोष्ठक में है। सारांश यह कि इनके ग्रन्थ में बहुत भी नवीन रीतियाँ हैं। इनमें से कितनी इनकी स्वकीय है, यह जानना बड़ा कठिन है। दुःख की बात है कि इनके ग्रन्थ में वर्णित नवीन शोधों की बाद में वृद्धि नहीं हुई।

कमलाकर के ज्येष्ठ बन्धु दिवाकर इनके गुरु थे, इत्यादि बातों के द्योतक इनके श्लोक पहिले लिख चुके हैं। सिद्धान्तसारंगभौमकार मुनीश्वर से इनका अत्यन्त विरोध था। दोनों समकालीन थे। पता नहीं, मुनीश्वर ने द्वेष होने के कारण ही ये उनके और भास्कर के ग्रन्थों का विरोध करने लगे अथवा इसका अन्य कोई कारण था। ग्रहस्पष्टीकरण के लिए बनाई हुई मुनीश्वर की भङ्गों का कमलाकर के कनिष्ठ बन्धु

रङ्गनाथ ने भङ्गी-विभङ्गी नामक खण्डन किया था और मुनीश्वर ने उसका प्रति-
खण्डन किया था (गणकतरङ्गिणी पृष्ठ ९२)।

रङ्गनाथ

ये गोलग्रामस्थ प्रसिद्ध विद्वत्कुल में हुए हैं। इनका जन्मशक लगभग
१५३४ होगा। सिद्धान्तशिरोमणि की इनकी मितभाषिणी नाम की टीका है।
सुवाकर ने लिखा है कि इनका सिद्धान्तचूडामणि नामक स्वतन्त्र ग्रन्थ है। उसमें १२
अधिकार और ४०० श्लोक हैं। वह सूर्यसिद्धान्तानुयायी है। रङ्गनाथ ने उसके
रचनाकाल के विषय में लिखा है।

मासाना कृतिरध्विहृद्युतिरसौ खार्ज्विहीना तिथि-

वर्णैर्हृद्दिहतोडुवासरमितिवारङ्गभागात्पदम्।

पक्ष सर्वयुति शको द्विषदिनैर्युक्ता ॥^१

इससे सिद्ध होता है कि शके १५६५ पौष (१०) शुक्ल (१) पूर्णिमा (१५)
आर्द्रनिक्षत्र (६) ब्रह्मयोग (२५) शुक्रवार (६) को ग्रन्थ समाप्त हुआ।

नित्यानन्दकृत सिद्धान्तराज-शक १५६१

नित्यानन्द ने विक्रमसंवत् १६९६ (शक १५६१) में 'सर्वसिद्धान्तराज' बनाया है।
इनका निवासस्थान कुक्षेत्र के समीप इन्द्रपुरी, गोत्र मुद्गल, गौडकुल और अनुशा-
भन डुलीनहट्ट था। सुवाकर ने लिखा है कि डुलीनहट्ट इनका परम्परागत मूलस्थान
था। इनके पिता पित्तमह इत्यादिको के नाम क्रमशः देवदत्त, नारायण, लक्ष्मण और
इच्छा हैं।

सिद्धान्तराज में गणिताध्याय और गोलध्याय, मुख्य दो भाग हैं। प्रथम में
मीमांसा, मध्यम, स्पष्ट, त्रिप्रश्न, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, श्रृङ्गोन्नति, भग्नहयुति, छाया,
ये ९ अधिकार और द्वितीय में भुवनकोश, गोलबन्ध तथा यन्त्राधिकार हैं। अब तक
वर्णित सिद्धान्तादि सब ग्रन्थों से इसमें एक विशेषता यह है कि यह ग्रन्थ सायनमान का
है। आरम्भ में ही मीमांसाध्याय में इस बात का विस्तृत विवेचन किया है कि सायन-

^१ सुवाकर ने इस श्लोक द्वारा शक १५६२ निकाला है परन्तु दृष्टिदोष के कारण
ऐसा हुआ है। उस शक में पौष की पूर्णिमा को तीसरा नक्षत्र होना—जैसा कि उन्होंने
लिखा है—असम्भव है, छठा आता है। उससे योग १५६२ नहीं आता।

गणना ही मुख्य और देवर्षिसम्मत है। ग्रहों की प्रदक्षिणासंख्या प्रभृति इस ग्रन्थ के मान ये हैं—

कल्प में अर्थात् ४३२००००००० वर्षों में—

रवि	४३२००००००००	जनि	१४६८३५९८१
रव्युच्च	१७१९४५	सावनदिन	१५७७८४७७४८१०१
चन्द्र	५७७५०९६८९६५	सौरमास	५१८४००००००००
चन्द्रोच्च	४८८३२७१०३	अविमाम	१५९०९६८९६५
मङ्गल	२२९६९६८६३९	चान्द्रमास	५३४३०९६८९६५
बुध	१७९३९५३४११४	तिथि	१६०२९२९०६८९५०
गुरु	३६४३५६६९८	क्षयाह	२५०८१३२०८४९
शुक्र	७०२२१८०५३८	कल्परम्भ से सृष्ट्युत्पत्ति पर्यन्त दिव्य वर्ष	९०४१०
वर्षमान ३६५ २४२५३४२८ = ३६५११४।३३।७ ०४४८			
आवुनिक सूक्ष्म सायनवर्षमान ३६५।१४।३१।५३ ४२			

स्पष्ट है कि पीछे वर्णित प्रत्येक सिद्धान्त के अङ्को से ये अङ्क बहुत भिन्न हैं। इसके कल्प दिन कम हैं, इस कारण वर्षमान भी दूसरों से न्यून है और प्रदक्षिणासंख्याएँ अधिक हैं। शुक्र की प्रदक्षिणासंख्या कम है परन्तु उसमें कुछ अशुद्धि मालूम होती है। ग्रहों में निम्नलिखित वीजसंस्कार दिया है—

सृष्ट्यादितो गतसमा खयुगाङ्गनामै ४ (?) ६४० स्तप्या गतप्यत
इहाब्दचयोऽल्पको य । ग्राह्य स एव विवुधैर्ग्रहवीजसिध्यै ॥
वीजाब्दास्थयगसिन्धुभि ४७३० क्षितिभुजै २१० रप्टाद्विभि ४८०
दौरमै ६२० पञ्चाङ्गै ६५० ४९० स्थाभ्रचन्द्रै १०१० क्रमात् ।
भूविश्वैर्दशसगुणैश्च विहृता लब्ध कलाद्य वियुक्
सूर्यादिगद्युचरेण युक्तमय तच्चन्द्रोच्चपाताख्यया ॥
सूर्योच्चे पञ्च लिप्ता. सदा स्वम् ॥

ग्रन्थकार ने आरम्भ में ही लिखा है—

दृष्ट्वा रोमकसिद्धान्तं गौरञ्च ब्रह्मगुप्तकम् ।

पृथक् स्पष्टान् ग्रहान् ज्ञात्वा सिद्धान्तं निर्ममे स्फुटम् ॥१४॥

पता नहीं चलता, यह रोमकसिद्धान्त कौन ना है। मानों की निरन्तरता ने स्पष्ट है कि यह पञ्चसिद्धान्तिकोक्त अथवा टालमी का रोमक नहीं है। सिद्धान्तमञ्जु

(शक १६५१) में रोमकसिद्धान्त का उल्लेख है। वह सिद्धान्त कौन सा है और नित्यानन्दकथित रोमक वही है या दूसरा कोई—यह जानने का मेरे पास सम्प्रति साधन नहीं है। मालूम होता है, नित्यानन्द स्वयं वेच करते थे। उनके समय (सन् १६३९ ई०) दिल्ली दरबार में मुसल्मान ज्योतिषी रहे होंगे और उनके पास मुसल्मानों ज्योतिष के कुछ ग्रन्थ रहे होंगे। सिद्धान्तसम्राट् में इस प्रकार के कुछ ग्रन्थों का उल्लेख है। नित्यानन्द ने ये ग्रन्थ भी देखे होंगे।

इस ग्रन्थ की प्रति मुझे कैलासवासी रावसाहब विश्वनाथ नारायण मण्डलीक के पास मिली। उन्होंने यह जयपुर के एक विद्वान् की पुस्तक से लिखाई थी। इससे अनुमान होता है कि उस प्रान्त में यह सिद्धान्त प्रसिद्ध होगा। पता नहीं, पञ्चाङ्गादि गणित में इसका प्रत्यक्ष उपयोग कभी होता था या नहीं।

कृष्ण—शक १५७५

काश्यपगोपीय महादेवात्मज कृष्णकृत 'करणकौस्तुभ' नामक एक करणग्रन्थ शक १५७५ का है। इसमें यह नहीं लिखा है कि यह ग्रन्थ अमुक सिद्धान्तानुसार बना है तथापि ग्रहकौतुक और ग्रहलाघव में थोड़ा सा फेरफार करके इसमें ग्रहगतिर्या और क्षेपक दिये हैं। ग्रन्थकार ने ग्रहकौतुककार केशव की वन्दना की है और आरम्भ में लिखा है—

प्रकुल तत्करण ग्रहसिद्धये मृगमदृग्गणितैक्यविवायि यत् ।

इति नृनेन्द्रगिवाभिन्ननोदित प्रकुले कृतिकृष्णविचित्रराट् ॥

इससे ज्ञात होता है कि इन्होंने उपर्युक्त दोनों ग्रन्थ और स्वकृत वेच के आधार पर यह ग्रन्थ बनाया है। इसमें लिखित 'शिव' मराठी राज्य के संस्थापक शिवाजी हैं। शक १५७५ (सन् १६५३ ई०) में कृष्ण ग्रन्थलेखन और चेवादि में प्रवृत्त हो गये थे, इसमें मन्देह नहीं है। उस समय शिवाजी २६ वर्ष के थे और वे राज्यस्थापन के ही प्रयत्न में लगे थे। उस स्थिति में भी उन्होंने ग्रन्थकार से दृक्प्रत्यक्ष ग्रन्थ बनाने को कहा, यह बात बड़े महत्त्व की है। ग्रन्थकार ने लिखा है—'कृष्ण कोङ्कणसत्तटाकनगरे देगन्धर्वनों वमन्।' इससे ज्ञात होता है कि ये सह्याद्रिनिक्टस्थ भावल नामक स्थान के निवासी देशस्थ महाराष्ट्र ब्राह्मण थे।

इस करण में मध्यग्रहसाधन वर्जगण द्वारा किया है। शक ४५० में शून्य अयनाश और वार्षिकगति ६० विकला मानी है। ग्रहलाघव में ज्याचाप की सहायता नहीं ली गई है पर इसमें ली है। तन्त्ररत्न नामक इनका एक बहुत बड़ा ग्रन्थ है। इन्होंने अपने करण को इसका भाग रखा है। मैंने तन्त्ररत्न नहीं देखा है।

रत्नकण्ठकृत पञ्चाङ्गकीतुक—शक १५८०

सुलभ रीति से पञ्चाङ्ग बनाने का यह एक सारणीग्रन्थ है। इसमें आरम्भशक १५८० है। यह खण्डखाद्यानुसारी है। इसके कर्ता रत्नकण्ठ हैं। इनका जन्मकाल शक १५४६ है। इनके पिता का नाम शकर था। शिवकण्ठ नामक पुत्र के लिए इन्होंने यह ग्रन्थ बनाया है। ग्रन्थकार ने लिखा है कि इस ग्रन्थ से पूरा पञ्चाङ्ग दो दिन में बनाया जा सकता है। ऊपर हम में लिख चुके हैं कि ये काश्मीरवासी होंगे।

इस ग्रन्थ में सूर्यचन्द्रगति और तिथ्यादि भोग्यमानों द्वारा तिथ्यादिकों के घटी-पल लाने के लिए कोष्ठक बनाये हैं। स्पष्ट सूर्य-चन्द्र और उनकी गति लाने के बाद तिथ्यादि बनाने में इस ग्रन्थ का उपयोग होगा अर्थात् इसमें तिथिचिन्तामणि की अपेक्षा अविक परिश्रम करना पड़ेगा।

विद्वणकृत वार्षिकतन्त्र

यह ग्रन्थ प्रथम मुझे शोलापुर में मिला। इसमें कलियुगारम्भ से गणित का आरम्भ किया है, इसीलिए इसे तन्त्र कहा है। कौटिल्य गोत्रीय मल्लय के पुत्र विद्वण ने इसे बनाया है। इसमें ग्रन्थकार का काल और स्थान नहीं लिखा है। इसकी एक टीका है, उसमें उदाहरणार्थ शक १६३४ लिया है। टीकाकार ने अपना नाम नहीं लिखा है। टीका से उनका स्थान वकापुर ज्ञात होता है। वकापुर की पलभा ३।१८ (अक्षांश लगभग १५।२५) और देशान्तर कार्तिक पर्वत से पश्चिम १३ योजन (लगभग १ अंश) लिखा है अतः यह वारवाड जिले में है। इससे और ग्रन्थकार के नाम से ज्ञात होता है कि यह ग्रन्थ कर्नाटक में प्रचलित था और इसका रचनाकाल शक १६०० से प्राचीन है। बहुत प्राचीन भी हो सकता है। इसमें ग्रहलाघव का एक श्लोक है। पता नहीं, ग्रहलाघवकार ने वह इससे लिया है या इसी में ग्रहलाघव से लिया गया है।

इसमें वर्तमान और ग्रहभगण, सब वर्तमान सूर्यसिद्धान्तानुसार हैं और तदर्थ वीजसंस्कार लिखा है। मकरन्द में बुधसंस्कार ऋण और इसमें धन है। मकरन्द में मङ्गल में संस्कार नहीं दिया है पर इसमें २३ भगण धन दिया है। शेष बातें मकरन्द की तरह ही हैं। इस संस्कार से ज्ञात होता है कि यह ग्रन्थ शक १४०० से प्राचीन नहीं होगा। आफ़ेचसूची में विद्वणकृत एक ग्रहणमुकुर नामक ग्रन्थ लिखा है।

जटाधरकृत फत्तेशाहप्रकाश—शक १६२६

यह करणग्रन्थ है। बदरी, केदार और श्रीनगर के चन्द्रवशीय राजा फत्तेशाह के राज्य का ४८ वाँ वर्ष अर्थात् शक १६२६ इस करण का आरम्भवर्ष है। इसके

रचयिता का नाम जटाधर, गोत्र गर्ग और उनके पिता, पितामह, प्रपितामह के नाम क्रमशः वनमाली, दुर्गामिथ और उद्धव हैं। जटाधर मरहिव्दनिवासी थे (प्रो० भाण्डारकर के पृ० स० रिपोर्ट सन् १८८३-८४ का पृष्ठ ८४ देखिए)।

दादाभट

दादाभट अथवा दादाभाई नामक चितपावन महाराष्ट्र ग्राहण ने शक १६४१ में सूर्यसिद्धान्त की किरणावली नाम की टीका की है। इनके पिता का नाम माधव और उपनाम गावकर था। सूर्यसिद्धान्तविचार में इस टीका का वर्णन कर चुके हैं। आफ्रेवसूची में माधव का सामुद्रिकचिन्तामणि नामक एक ग्रन्थ लिखा है। दादाभट के पुत्र नारायण ने ताजकमुद्यानिधि के उपमहार में लिखा है कि माधव पशुपतिनगर में श्रीशपादाब्जसेवी थे, अतः वे कदाचित् काशी में रहे होंगे। माधव के दो पुत्र थे, दादाभट उनमें ज्येष्ठ थे। दादाभट के दो पुत्र थे, नारायण उनमें कनिष्ठ थे। नारायणकृत ग्रन्थ ये हैं—होरासारसुद्यानिधि, नरजातकव्याख्या, गणकत्रिया नामक प्रश्नग्रन्थ, स्वरसागर नामक शकुनग्रन्थ और ताजकसुद्यानिधि। इन ग्रन्थों का काल लगभग शक १६६० होगा।

जयसिंह

भारतवर्षीय ज्योतिषशास्त्र के सम्बन्ध में जयसिंह एक अपूर्व पुरुष हुए। जिस समय हमारे देश में केशव और गणेश दैवज्ञ अन्वेषक ज्योतिषी हुए उसी समय यूरोप-खण्ड में कोपर्निकस का जन्म हुआ। उस समय तक दोनों देशों में ज्योतिष शास्त्र की स्थिति प्रायः समान थी परन्तु यूरोप में बाद में क्रमशः उन्नति होते होते उसमें बहुत बड़ा परिवर्तन हो गया। ग्रहगतिस्थिति के सम्बन्ध में तो यहाँ तक कह सकते हैं कि यूरोपीय ज्योतिष अपनी पूर्णवस्था को पहुँच चुका है। यद्यपि यह सत्य है कि ऐसा स्थित्यन्तर होने में दूरबीन की कल्पना और नौकागमन की आवश्यकता, ये दो बातें अधिक सहायक हुईं तथापि इसका मुख्य कारण यह है कि उस देश में उद्योगी और बुद्धिमान पुरुष बहुत से हुए। मुझे अपने देश में उनकी जोड़ी के पुरुष एक मात्र जयसिंह ही दिखाई देते हैं।

जयसिंह राजपूताने के एक राजा थे। विक्रमसंवत् १७५० (शक १६१५, सन् १६९३ ई०) में ये आमेर में गद्दी पर बैठे। बाद में इन्होंने वर्तमान जयपुर शहर बसाया और उसे अपनी राजधानी बनाया। इनके सिद्धान्तसम्प्राद में इन्हें मत्स्यदेशाधिपति कहा है। भारतीय, मुसलमानी और यूरोपीय ज्योतिषग्रन्थों से द्रुक्प्रत्यय न होता देख-

कर इन्होंने वेवशालाएँ और नवीन यन्त्र बनवाकर उनके द्वारा वेध करके नवीन ग्रन्थ बनाना चाहा और तदनुसार बनवाया। जयपुर, इन्द्रप्रस्थ (दिल्ली), उज्जैन, काशी और मथुरा में वेवशालाएँ बनवाईं, धातुओं के यन्त्र छोटे होते हैं और वे घिसते हैं, इत्यादि कारणों से वेधोपयोगी पत्थर और चूने के बड़े बड़े सुदृढ़ यन्त्र बनवाये, जय-प्रकाश, यन्त्रसम्राट्, भित्ति-यन्त्र, वृत्तपण्डास इत्यादि कुछ नवीन यन्त्रों की कल्पना की और उत्तम ज्योतिषियों द्वारा सात आठ वर्ष वेध कराकर अरबी में जिजमहम्मद और मस्कृत में मिद्वान्तसम्राट् नामक ग्रन्थ बनवाया। उस समय दिल्ली का बादशाह महम्मदशाह था। प्रथम ग्रन्थ उसी के नाम पर बना है। इसी का नाम शायद मिजस्ति भी है, इसका रचनाकाल हिजरी सन् ११४१ (शक १६५०) है। सिद्धान्त-सम्राट् शक १६५३ (सन् १७३१ ई०) में इन्होंने जगन्नाथ पण्डित द्वारा बनवाया है। मुख्यतः यह मिजस्ति का ही अनुवाद है। इसमें १३ अध्याय, १४१ प्रकरण और १९६ क्षेत्रों का विवेचन है। इसमें शक १६५०, ५१, ५२ में किये हुए वेधों का उल्लेख है और उलुगवेग इत्यादिकों के कुछ प्राचीन वेधों की अपने वेधों से तुलना करके ग्रहगत्यादिक मान लाये गये हैं।

इस प्रान्त में मुझे सम्पूर्ण सिद्धान्तसम्राट् नहीं मिला। कोल्हापुर के राजज्योतिषियों की अपूर्ण पुस्तक से लिखाई हुई इसकी एक प्रति आनन्दाश्रम में है। उसके आरम्भ के दो अध्यायों में भूमिका रूप में खगोल और भूगोल का सामान्य विवेचन है। प्रथमाध्याय में १४ प्रकरण, १६ क्षेत्र और द्वितीयाध्याय में १३ प्रकरण २५ क्षेत्र हैं। इनके अतिरिक्त पुस्तक में यन्त्र, ज्याचापादिरेखागणितसाध्य, त्रिप्रश्न, मध्यम और स्पष्टाध्याय हैं। स्पष्टाध्याय अपूर्ण है। इतने में ६७ क्षेत्र हैं और इन सबों की ग्रन्थसंख्या लगभग ५५०० है अतः सम्पूर्ण ग्रन्थ लगभग १० सहस्र होगा। उसकी ग्रन्थसंख्या ५० सहस्र होने की दन्तकथा का उल्लेख सुधाकर ने किया है पर यह असम्भव है। उन्होंने भी सम्पूर्ण ग्रन्थ नहीं देखा है।

जयसिंह की वेवशाला, वेध, ग्रन्थ और उनकी अदृष्टपूर्व बातों का विस्तृत वर्णन करने से एक छोटा सा ग्रन्थ बन जायगा। यहाँ इतना ही कह देना पर्याप्त है कि उस समय यूरोपवालों की ग्रहगति स्थिति की अपेक्षा जयसिंह की अधिक सूक्ष्म होती थी। यह बात उनके और हमारे देश के लिए बड़ी भूषणास्पद है। इस ग्रन्थ में वर्तमान मायन लिया है और वार्षिक अयनगति लगभग ५१४ मानी है। मालूम होता है, ग्रन्थ में मायनग्रह आते हैं। सायनग्रहों में अयनाश का मस्कार करके अर्थात् निरयण

१ इन्द्रप्रस्थ के अक्षांश २८।३९ दिये हैं। ये वर्तमान अयनाशतुल्य हो हैं।

ग्रह लाना कहा गया है। सूर्यसिद्धान्तानुसार भी भयणादि मान देकर, मालूम होता है तदर्थ वीजसंस्कार दिया है।

अरबी का सम्पूर्ण ग्रन्थ जयसिंह ने ही नहीं बनाया होगा। उनके यहाँ बहुत से विद्वान् रहते थे, उन्हींसे उन्होंने बनवाया होगा। सिद्धान्तसम्राट् में उसीके अविकाश प्रकरणों का जगन्नाथ पण्डितकृत अनुवाद है। जयसिंह स्वयं भी वेबकुशल, गणितज्ञ और ज्योतिषज्ञ थे। ग्रन्थ में लिखा है कि कुछ विषयों की उपपत्ति नवीन प्रकार से उन्होंने स्वयं की है। वेब करके दृक्तुल्य नवीन ग्रन्थ बनाने की कल्पना प्रथम उन्होंने की। उन्होंने अपने यहाँ उत्तम कारीगर और अरबी, संस्कृत दोनों अथवा एक भाषा जानने-वाले विद्वान् रखे थे। वेब करने के लिए अन्य देशों में भी ज्योतिषी भेजे थे। वेब का कार्य अनेक स्थानों में और अनेक मनुष्यों द्वारा होता है, यह स्पष्ट ही है। जयसिंह-निर्मित नवीन ग्रन्थों का वर्णन सिद्धान्तसम्राट् में है। उनकी वेबशालाओं और ग्रन्थों का वर्णन आगे वेबप्रकरण में किया है।

सिद्धान्तसम्राट् में प्राचीन मस्कृत ग्रन्थों के अतिरिक्त तैमूरलग के पाँच उलुगबेग के हिजरी सन् ८४१ (शक १३५९) के ग्रन्थ का उल्लेख है। बूसनस्सर के ग्रन्थ का भी वर्णन है। इसका काल जयसिंह के ग्रन्थ से ६१९ वर्ष पूर्व ज्ञात होता है। ये वर्ष हिजरी मन् के होंगे। रोमकसिद्धान्त तथा बतलमजुप और अबरवस नामक ग्रन्थों का भी उल्लेख है। युक्लिड की भूमिति की १५ पुस्तकों का रेखागणित नामक संस्कृत ग्रन्थ जयसिंह की आज्ञा से जगन्नाथ पण्डित ने शक १६४१ में बनाया है। वह जयपुर प्रान्त में प्रसिद्ध है। पूना के बानन्दाश्रम में उसकी एक प्रति (ग्रन्थाङ्क ३६९३) है। इसमें युक्लिड का नाम नहीं है। लिखा है कि यह ग्रन्थ ऋषिप्रणीत ग्रन्थों द्वारा बनाया है परन्तु वह युक्लिड के ग्रन्थ के आधार पर बना है, इसमें सन्देह नहीं है। यह किन्ती अरबी ग्रन्थ के आधार पर बना होगा। मूल ग्रन्थ में उसके कर्ता के विषय में कुछ नहीं लिखा रहा होगा अथवा उसे अपौरुष बताया होगा, इसी कारण संस्कृत ग्रन्थ में भी ऐसा ही लिखा गया होगा।

मुयाकर ने लिखा है कि जयसिंह ने जगन्नाथ को कुछ गाव दिये थे, वे अभी भी उनके वंशजों के पास हैं। जयसिंह ने नयनसुखोपाध्याय नामक पण्डित से 'कटर' नामक एक और ग्रन्थ बनवाया है। वह युक्लिड के ग्रन्थ सरीखा ही पर उससे भिन्न स्वतन्त्र ग्रन्थ है। उनमें ३ अध्याय और उनमें क्रमशः २२, २३ (या २२), १४ अर्थात् मब ५८ या ५९ क्षेत्र (मिद्धान्त) हैं। प्रथम दो अध्यायों में गोलीय वृत्तसम्बन्धी मिद्धान्त है। इनमें लिखा है कि मूल ग्रन्थ यूनानी (ग्रीक) भाषा में साबजू-नयूम में बनाया था। तदनन्तर अबुलबच्चास अहमद की आज्ञा में उसका अरबी में

शान्तरुद्रकृत धैर्यवचरण-शक १६८८

नन्दन मंगलमोक्षोत्तरं तारावचरणं ये । उनके पिता व्यासियों के नाम शुक, रामचन्द्र, राम और जगन्नाथ ये । शक १६८८ में उन्होंने धैर्यवचरण नामक वारणप्रस्थ बनाया है । उसमें उन्होंने लिखा है कि मैं शिगुगुप्त के भक्तानुसार ग्रन्थ बना रहा हूँ उसीसे उनका ग्रन्थ भक्तानुसार के भक्तानुसार है । सम्भव है, शिगुगुप्त के स्थान में उनका उद्देश्य शिगुगुप्त प्रसंगपूर्ण करने का हो । इसमें लगभग ३०० श्लोक हैं । शान्तरामाचार्य का १५५ माना है । यद्यपि लिखा है कि उस ग्रन्थ के ग्रह दृक्पुष्प 'तारावचरण' ग्रन्थों की अपेक्षा उसमें कोई विशेषता नहीं दिगार्द्र होती । (गणक-संगीत पृ० ११०-११ देखिए) ।

मणिरामकृत ग्रहगणितचिन्तामणि-शक १६९६

मणिराम भाग्यराजगोपीय यज्ञवेदी ब्राह्मण थे । उनके पिता इत्यादिकों के नाम रमणि, देवीदान और लोचनयन ये । काश्यपगोपीय यत्नराज नामक पण्डित हिंदुगुप्त थे । इन नामों में से गुजर जात होते हैं । उनके कुलवृत्त मम्बन्धी श्लोको में उक्तान् होता है कि उनका नाम कदाचित् केवल 'राम' भी रहा होगा ।

ग्रहगणितचिन्तामणि में शक १६९६ चैत्र शुक्ल १ रविवार (ता० १३ मार्च त् १७७४) के प्रातःकाल के क्षेपक दिवस हैं । ये थे हैं—

सू०	च०	च०३०	रा०	च०	बु०शी०	गु०	शु०शी०	श०
११	११	१	५	१०	१	११	४	४
०	४	२९	१	१३	१७	२९	२३	२७
१५	५०	६	३६	४	५	५७	५४	४
१	६	२१	५५	५१	१२	०	५४	१२

ग्रहलाघव मे न्यूनाधिक अयादि (ग्रहलाघवचक्र २३ अर्हण ३८८)

—	—	—	—	—	—	—	—	—
०	०	१	०	०	१	०	२	०
०	०	३६	१७	६	१४	२०	५६	९
२४	५१	८	२०	३८	३१	३३	३४	१७

अर्हण न बढ़ने देने के लिए ग्रहलाघव मे जो युक्ति की है वही इसमे भी है, अर्थात् ११ वर्षों का चक्र मानकर तत्सम्बन्धी ग्रहगति को चक्रभुद कर उसका नाम ध्रुव रखा है। इसके ध्रुवाङ्क ग्रहलाघव मे सूक्ष्म है। ग्रन्थकार सूर्यसिद्धान्तानुयायी हैं तथापि उन्होंने पूर्णतया सूर्यसिद्धान्त के ही ग्रह नहीं लिये हैं। इसी प्रकार इस ग्रन्थ की पद्धति प्रायः ग्रहलाघव नदृष्ट है तो भी इसमे ग्रहलाघवागत ग्रह नहीं लिये गये हैं। इसने और उपसंहार के—विद्वानों की लिखी हुई वेषपद्धति द्वारा वेष करके मने यह ग्रन्थ बनाया है, विद्वान् यन्त्रों द्वारा इसका अनुभव करें—इस कथन मे ज्ञात होता है कि ग्रन्थकार ने स्वयं वेष करके तदनुसार शेषक दिये हैं।

इस ग्रन्थ मे मध्यमग्रहों मे रेखान्तरमस्कार दिया है और भुजान्तर तथा चर का मस्कार सब ग्रहों मे किया है। अयनाश सूर्यसिद्धान्तानुसार और ग्रहस्पष्टीकरण ग्रहलाघव की भाँति है। केवल मन्दाङ्क और शीघ्राङ्क कुछ भिन्न हैं। इनमें मध्यम, रविचन्द्रस्पष्टीकरण, ग्रहस्पष्टीकरण, लग्नादिनाचन, चन्द्रग्रहण, सूर्यग्रहण, परिलेख, चन्द्रदर्शन, नलिकावन्वादि शृङ्खलानति, उदयास्त, पात, ये १२ अधिकार और उनमें क्रमशः १९, ११, १४, ७, ५, ३, ७, ३, २६, ४, ६, १५ अर्थात् सब १२० श्लोक हैं। पूना के आनन्दाश्रम में इसकी एक प्रति (ग्रन्थाङ्क ३१०३) है।

ग्रहलाघव के बाद वैसा ग्रन्थ बनाने का प्रयत्न बहुतों ने किया है पर मुझे उनमें इनके ऐसा सुन्दर दूसरा ग्रन्थ नहीं मिला। इस ग्रन्थ के कर्ता की स्वतन्त्र योग्यता ग्रहलाघवकार सरीखी तो नहीं है, पर इन्होंने अपने मत मे ग्रह वेषतुल्य दिये हैं और केवल करणग्रन्थ की दृष्टि से देखा जाय तो इसकी योग्यता ग्रहलाघव से कम नहीं है, तथापि ग्रहलाघव का सर्वत्र प्रचार है और इतना समय बीतने पर भी अभी उससे गणित करने में कठिनाई नहीं होती। इसके अतिरिक्त ज्योतिषियों ने थोड़े परिश्रम में उससे गणित करने के लिए अनेक मारणियाँ बनाई हैं। इसी कारण ग्रहलाघव बाद में निमित्त ग्रन्थों के कारण नहीं दबा।

ब्रह्मसिद्धान्तसार—शक १७०३

इस नाम का एक ब्रह्मपदीय ग्रन्थ है। इसमें १२ अधिकार हैं और आरम्भवर्ष

मयुरानाथकृत यन्त्रराजघटना—शक १७०४

ये भाषायेन द्वाज्जायते । यन्त्रराजघटना नामक के पुस्तकालय में ये सन् १८१३ में १८१८ तक (शक १२३०-४०) य । य ज्योतिषमिद्वान्त के अच्छे ज्ञाता थे और यन्त्रों भी जानते थे । यन्त्रराजघटना इन्होंने शक १७०४ में बनाई है । इसकी प्रस्तावना लगभग १००० है । यन्त्रों के मुद्रादि चित्रों राजा शिवप्रसाद के पितामह ज्ञानानन्द (पानन्द) या उनके आश्रय थे । उस ग्रन्थ में कुछ तारों के शक १७०४ के यन्त्रों का वर्णन मिले हैं (यन्त्रराजघटना, पृष्ठ ११८-६) ।

यन्त्रराज नामक एक ज्योतिषी यन्त्र है । तद्विषयक यन्त्रराज नाम का ही एक शक १७०४ का ग्रन्थ है । उसका वर्णन आगे के प्रकरण में किया है । मयुरानाथ या यन्त्रराजघटना में उस यन्त्र की रचना, उसमें के रत्ने की गति इत्यादि का वर्णन किया है ।

उसका ज्योतिषमिद्वान्तकार नामक एक ग्रन्थ शक १७०४ का है । इसमें ८ अध्याय हैं । मातृमंत्रों का है, यह ग्रन्थ यूरोपियन ग्रन्थों के आधार पर बना है । इनके पिता मदानन्द या मदन्याय घटना या । बाद में ये काशी में रहने लगे थे ।

काशी के रेजिस्ट्रार जोनाथन डफन माहूय ने सन् १७९१ (शक १७१३) के २८ अप्रैल को काशी संस्कृत पाठशाला की स्थापना की । वह अभी तक है । उसमें प्राचीन शास्त्र और आधुनिक गणितदि शास्त्र संस्कृत में पढ़ाये जाते हैं ।

निम्नलिखित कुछ गणित ग्रन्थों के नाम बाद में ज्ञात हुए हैं ।

Notes on the Hindu Astronomy by J Burgess, 1893 द्वारा

(१) यूरोपियन लोगो को हिन्दू ज्योतिष का उल्लेखनीय ज्ञान प्रथम स्याम में मिले हुए एक ज्योतिष ग्रन्थ द्वारा हुआ । इसमें वर्तमान ३६५।१५।३।३० (अर्थात् मूलसूर्यमिद्वान्त, यण्डसाध इत्यादिको इतना) है और क्षेत्रक २१ मार्च सन् ६३८ शनिवार अमावास्या के हैं—ऐसा क्यासिनि नामक फ्रेंच ज्योतिषी ने लिखा है । (मूलसूर्यमिद्वान्तानुसार शक ५६० में मध्यममेघसंक्रान्ति वैशाख शुक्ल २ तदनुसार

चिन्तामणि दीक्षित

इनका जन्मकाल लगभग शक १६५८ और मृत्युकाल शक १७३३ है। पेशवा के समय इन्हें १२५ रुपया दक्षिणा मिलती थी। ये सतारा के निवासी थे। इन्होंने

२२ मार्च सन् ६३८ रविवार को १२ घटी ५८ पल पर आती है और उसके पूर्व चंद्र का मध्यम अमान्त शुक्रवार को ४९ घटी ३५ पल पर अर्थात् यूरोपियन मान से २१ मार्च शनिवार को आता है।) मूलक्षेपक गोदावरी जिले के पीठापुर-निकटस्थ नर-सिंहपुर के अथवा काशी के होने चाहिए। इस ग्रन्थ में सुबोच्च ८० अंश, रविपरमफल २।१४ और चन्द्रपरमफल ४।५६ है। इससे ज्ञात होता है कि यह मूलसूर्यसिद्धान्त अथवा उसके आधार पर निर्मित आर्यभट्ट के अनुपलब्ध करणग्रन्थ के अनुसार बना है। (२) डल्लुमुडयन का करण—शक ११६५ (३) वाक्यकरण, कृष्णापुर—शक १४१३। इसमें क्षेपक पूर्व के फाल्गुन की अमावास्या—१० मार्च के है। वारन का कथन है कि इसके रचयिता वररुचि है। (४) पञ्चाङ्गशिरोमणि, नरसापुर—सन् १५६९ (अथवा १६५६)। इन दो ग्रन्थों में वर्णमान ३६५।१५।३१।१५ अर्थात् प्रथम आर्यसिद्धान्त के अनुसार है पर रविफल २।१०।३४ और चन्द्र-फल ५।२।२६ है। (५) ग्रहतरङ्गिणी—शक (?) १६१८। (६) सिद्धान्त मञ्जरी —१६१९।

वारन के कालसंकलित द्वारा—(७) मल्लिकार्जुन का करण—शक ११००। इसमें अर्द्धप इत्यादि रामेश्वर की रेखा के है। मल्लिकार्जुन तैलंग थे अतः यह ग्रन्थ सूर्यसिद्धान्तानुसार बना होगा। (८) बालादित्य कल्लू का करण ग्रन्थ—शक १३७८, रामेश्वर की रेखा।

केम्ब्रिज स्थित बेंटली के पुस्तकसंग्रह की सूची द्वारा—(९) ब्रह्मसिद्धान्त—इसमें २६ अध्याय हैं, उनमें से ११ गणित के हैं। शेष में मुहूर्त इत्यादिको का विचार है। आरम्भ का श्लोक है—ओश्र्यर्क परमो ब्रह्मा व्यर्क परमः शिवः। (१०) विष्णु सिद्धान्त—इसमें ११ अधिकार हैं। उपर्युक्त ब्रह्मसिद्धान्त का ही श्लोक इसके भी आरम्भ में है। (११) सिद्धान्तलघुखगोलिक—यह ईसवी सन् की १५वीं शताब्दी में बना है। इसके कर्ता का नाम केशव है। इसमें ९ अधिकार हैं और यह सूर्यसिद्धान्तानुयायी है। (१२) सूर्यसिद्धान्तरहस्य—शक १५१३। इसके रचयिता राघव है। (१३) सूर्यसिद्धान्त मञ्जरी—शक १५३१। इसे शत्रुजित् राजा के ज्योतिषी मयुरानाथ ने बनाया है। (१४) ग्रहमञ्जरी—इसका रचनाकाल लिखा है पर समझ में नहीं आता।

सूर्यसिद्धान्त की सारणी बनाई है और शक १७१३ में गोलानन्द नामक वेद्ययन्त्रविषयक ग्रन्थ बनाया है। उसका वर्णन आगे वेधप्रकरण में करेंगे। उस पर यज्ञेश्वर अथवा बाबा जोशी रोडे की टीका है। चिन्तामणि दीक्षित के वंशज इस समय सतारा में रहते हैं। इनके पोत्र भाऊ दीक्षित चिपलूणकर मुझे शके १८०९ में पूना में मिले थे। उन्होंने कहा था कि मेरे पास पीतल का गोलानन्द यन्त्र है और वेध के लिए दिक्साधन इत्यादि सतारा में किया है। उनकी बतलायी बातों और चिन्तामणि के ग्रन्थ के आधार पर मैंने यह वृत्त लिखा है। गोलानन्द में इनका गोत्र वत्स, पितृनाम विनायक और पूर्वजों का वसतिस्थान चिपलूण लिखा है।

राघव

ये ताप्ती से दो योजन दक्षिण खानदेशान्तर्गत पारोले नामक स्थान में रहते थे। नगर जिले में गोदावरी पर पुण्यस्तम्भ (पुणतावे) में भी रहते थे। इन्होंने कुछ ग्रन्थ यहीं बनाये हैं। इनका उपनाम खाडेकर और पितृनाम आपा पन्त था।

इन्होंने खेटकृति और पञ्चाङ्गार्क नामक गणितग्रन्थ और पद्धतिचन्द्रिका नामक जातकग्रन्थ बनाया है। खेटकृति शक १७३२ की है। यह प्रायः ग्रहलाघवानुयायी ही है। इसमें ग्रहलाघव के आवश्यक विषय लिये गये हैं। गति इत्यादि कुछ मान ग्रहलाघव से स्थूल हैं। मध्यमग्रहादि लाने के लिए भिन्न भिन्न युक्तियाँ दी हैं, इससे गणित करने में कहीं कहीं ग्रहलाघव से कुछ सरल पड़ जाता है। इसमें तिथिचिन्तामणि के श्लोक और स्वकालीन क्षेपकों द्वारा तिथ्यादिसाधन भी किया है, तथापि इसकी योग्यता ग्रहलाघव से बहुत कम है। राघवका दूसरा ग्रन्थ पञ्चाङ्गार्क इससे अच्छा है। यह शक १७३९ का है। प्राचीन गणकों ने पञ्चाङ्गसाधन किया पर उन्होंने अब्दपादि सजाओ के कारण गुप्त रखे, इसलिए राघव ने पञ्चाङ्गार्क बनाया है। इस पर ग्रन्थकार की ही टीका है। यह पुणतावे में बना है। केवल इसी ग्रन्थ से निर्वाह नहीं हो सकता, क्योंकि इसमें पराख्य सस्कार लघुचिन्तामणि का लेने के लिए कहा है और केवल मध्यमग्रहसाधन किया है। स्पष्टीकरण बिल्कुल नहीं है। पता नहीं, मध्यमग्रह किसको कहा है। वर्षमान ३६५।१५।३१।३१ लिया है और मध्यमग्रहसाधन वर्षगण द्वारा किया है। इसकी वर्षगतियाँ सूर्यसिद्धान्त की अपेक्षा बहुत स्थूल हैं। वे किसी कारण से बदली हैं, यह बात भी नहीं है। द्वितीय अध्याय में लग्नसाधन और तृतीय-चतुर्थ में नक्षत्र द्वारा चन्द्रसूर्यग्रहणसाधन किया है। चारों अध्यायों में सब १०३ पद्य हैं।

जातकग्रन्थ पद्धतिचन्द्रिका शक १७४० का है। वह पूर्णस्तम्भ में पूर्ण हुआ है।

उस पर शक १७४१ में कृष्णातीरान्तर्गत रेवडग्रामस्थ खिरे इत्युपनामक रामात्मज आप्पा गोस्वामी ने ललिता नाम की टीका की है।

शिवकृत तिथिपारिजात

शिव विश्वामित्रगोत्रीय महादेव के पुत्र थे। इनका निवासस्थान लक्ष्मेश्वर था। इन्होंने शक १७३७ में तिथिपारिजात नामक ग्रन्थ बनाया है। वह ग्रहलाघवानुसारी है। उसमें तिथिसाधनार्थ तिथिचिन्तामणि सरीखी सारणियाँ दी हैं (देखिए गणक-तरङ्गिणी)। पता नहीं, इनका निवासस्थान लक्ष्मेश्वर धारवाड जिले का ही लक्ष्मेश्वर है या अन्य कोई।

दिनकर

पूना के आनन्दाश्रम में दिनकर-विरचित और पूनानिवासी मावबराम पेडसे लिखित बहुत से ग्रन्थ हैं। एक ग्रन्थ में उदाहरणार्थ पलभा ४ और देशान्तर योजन २८ पश्चिम लिये हैं। ये पूना के हैं अतः दिनकर पूना के ही निवासी रहे होंगे। दिनकरकृत यन्त्रचिन्तामणिटीका में इनके पिता का नाम अनन्त और गोत्र शाण्डिल्य है।

इन्होंने सब गणितग्रन्थ ग्रहलाघवानुसार सरल रीति से ग्रहगणित करने के लिए बनाये हैं। वे प्रायः सारणीरूप हैं। उनमें उदाहरण भी करके दिखाये हैं, अतः अध्ययन करनेवाले के लिए वे बड़े उपयोगी हैं। ग्रन्थ ये हैं—(१) ग्रहविज्ञानसारणी—इसमें मध्यम और स्पष्टग्रहोपयोगी सारणियाँ हैं। उदाहरणार्थ शक १७३४, ३९ और ४४ लिये हैं। (२) मासप्रवेशसारणी—इसमें ताजिकसम्बन्धी वर्षप्रवेश, मासप्रवेश और दिनप्रवेश लाने के लिए दैनन्दिन स्पष्टरवि दिया है। उदाहरणार्थ शक १७४४, पलभा ४ और देशान्तरयोजन २८ पश्चिम लिया है। (३) लग्नसारणी, (४) क्रान्तिसारणी, उदाहरणशक १७५३, (५) चन्द्रोदयाङ्कुजाल, उदाहरणशक १७५७, (६) दृक्कर्मसारणी, उदाहरणशक १७५८, (७) ग्रहणाङ्कुजाल, उदाहरणशक १७५५—१७६१, (८) गणेशकृत पातमारणी (शक १४४४) की टीका, उदाहरणशक १७६१, (९) यन्त्रचिन्तामणिटीका—यह चक्रघरकृत यन्त्रग्रन्थ की टीका है।

दिनकर के ग्रन्थों में ज्ञात होता है कि ये उत्तम कल्पक गणितज्ञ थे और इन्हें वेध का भी ज्ञान था।

ग्रहलाघव द्वारा प्रत्येक गणित करने के लिए, मुख्यतः मध्यम और स्पष्टग्रहानुसारी दिनकर सरीखी सारणियाँ बहुत से ज्योतिषियों के पास मिलनी हैं।

ग्रहन्दाधव के श्लोको में बताई हुई रीतियों द्वारा गणित करने में इन सारणियों में पाँच छं गुना समय लगता है। वामन कृष्ण जोशी कन्नडकर ने शक १८०३ में ऐसी सारणियों का 'वृहत्पञ्चाङ्गमावलोदाहरण' नामक ग्रन्थ छपाया है। केशवी में भी ऐसी सारणियाँ छपी हैं। ऐसे भी ज्योतिषी बहुत हैं जिन्हें इन युक्तियों की कल्पना नक नहीं है और वे अत्यन्त परिश्रमपूर्वक गणित करते हैं।

यज्ञेश्वर अथवा बाबा जोशी रोडे

इनके पिता का नाम मदागिव, पितामह का राम और गोत्र शाण्डिल्य था। चिन्तामणि दीक्षित मतारकर के ये दोहित्र थे। महाराष्ट्र में अंग्रेजी राज्य होने के बाद पूना में एक मस्कृत पाठशाला स्थापित हुई थी, उसमें ये सन् १८३८ के सितम्बर (शक १७६०) तक अध्यापक थे।^१ कब से ये, इसका पता नहीं है। मालवा प्रान्त में मिहोर में एक मस्कृत पाठशाला थी। वहाँ के मुख्य पण्डित सुवाजी बापू ने 'सिद्धान्तशिरोमणि-प्रकाश' नाम का एक छोटा सा ग्रन्थ बनाया है। उसमें ज्योतिषमन्त्रन्वी, मस्कृतज्योतिष-सिद्धान्तमत और कोपनिकम के मतों की तुलना की है। भारतीय अर्वाचीन इतिहास के कर्ता २० भा० गोडबोले ने लिखा है कि यज्ञेश्वर ने अपने 'ज्योतिषपुराणविरोध-मर्दन' नामक ग्रन्थ में इस ग्रन्थ का खण्डन किया है। बयाडीसाहब ने लिखा है कि ये बड़े बुद्धिमान् और विद्वान् परन्तु दुराग्रहवश पुराणमत के अभिमानी थे। परन्तु नीलकण्ठकृत अविरोधप्रकाश नामक एक ग्रन्थ है, उसमें यह दिखलाया है कि ज्योतिष और पुराण के मतों में विरोध नहीं है। सिहोर के पोलिटिकल एजेंट विलकिनसन को भारतीय ज्योतिष का अच्छा ज्ञान था। उन्होंने सन् १८४१ (शक १७६३) में सिद्धान्त-शिरोमणि कलकत्ते में छपाया है। उनके आदेशानुसार सुवाजी बापू ने अविरोधप्रकाश—खण्डनात्मक अविरोधप्रकाशविवेक नामक ग्रन्थ शक १७५९ में बनाया और उसे पूना में बाबा जोशी के पास भेजा। उन्होंने उसका मण्डन किया। गणकतरङ्गिणी में इस मन्त्रन्वी पत्रव्यवहार यथामूल दिया है।^२ यह वर्णन उन्नी के आधारे पर लिखा है।

^१ पूना संस्कृत पाठशाला (Poona Sanskrit College) की स्थापना सन् १८२१ में दक्षिण के कमिश्नर चापल्ले साहब ने की। सन् १८५१ में उसका स्वरूप विलकुल बदल गया—या यो कहिये कि उस समय उसका सर्वथा लोप हो गया। (बोर्ड थाप एजुकेशन १८४०, ४१, ५१, ५२, की रिपोर्ट देखिए)।

^२ काशी में शिवलाल पाठक ने अविरोधप्रकाशखण्ड पर सिद्धान्तमञ्जूषा नामक

यज्ञेश्वरकृत ग्रन्थ ये हैं—यन्त्रराज पर इनकी शक १७६४ की यन्त्रराजवासना नाम की टीका है। चिन्तामणिदीक्षित-कृत गोलानन्द पर अनुभाविका नाम्नी टीका है। लघुचिन्तामणि की यज्ञेश्वरकृत मणिकान्ति नाम्नी टीका इन्हीं की होगी। इन ग्रन्थों से ज्ञात होता है कि इन्हें ज्योतिषसिद्धान्त का अच्छा ज्ञान था। गोलानन्द की टीका में इन्होंने प्रगोत्तरमालिका नामक स्वकृत ग्रन्थ का उल्लेख किया है।

नृसिंह अथवा वापूदेव शास्त्री—जन्मशक १७४३

अगरेजी राज्य होने के बाद हमारे देश में भारतीय और यूरोपीय दोनों गणितों और ज्योतिषशास्त्र में जिन विद्वानों ने नैपुण्य प्राप्त किया, वापूदेव शास्त्री भी उन्हीं में हैं। ये ऋग्वेदी चितपावन ब्राह्मण थे। इनका मूल-निवासस्थान अहमदनगर जिले में गोदातट पर टोके नाम का था। इनका जन्म शक १७४३ कार्तिक शुक्ल ६ तदनुसार सन् १८२१ की पहिली नवम्बर को हुआ था। इनके पिता का नाम सीताराम और माता का सत्यभामा था। इनका अध्ययन प्रथम नागपुर में मराठी पाठशाला में हुआ, वही इन्होंने दुष्टिराज नामक कान्यकुब्ज विद्वान् से भास्करीय लीलावती और बीज-गणित पढ़े। शक १७६० में सिहोर के एजेंट एल० विलकिनसन साहब इन्हें गणित में निपुण देखकर सिहोर की संस्कृतपाठशाला में पढ़ने के लिए ले गये। वहाँ इन्होंने नेवाराम से रेखागणित इत्यादि पढ़े। इसके बाद शक १७६३ (सन् १८४१) में विलकिनसन द्वारा काशीसंस्कृतपाठशाला में रेखागणित पढ़ाने के लिए इनकी नियुक्ति हुई। तब से अन्त तक वही रहे। इसी पाठशाला में ये शक १७८१ में मुख्य गणिताध्यापक हुए। शक १८११ में इन्हें पेंशन मिली और शक १८१२ में वैशाख में ६९ वर्ष की अवस्था में परलोकवासी हुए।

इन्होंने बहुत से शिष्य तैयार किये। सन् १८६४ में ये ग्रेटब्रिटेन और आयरलैंड की रायल एगियाटिक सोसायटी के और सन् १८६८ में बंगाल की एशियाटिक सोसायटी के आदरकृत (Honorary) सभासद हुए। सन् १८६९ में कलकत्ता-विश्वविद्यालय के पारिषद (Fellow) हुए। इलाहाबाद-विश्वविद्यालय के भी ये पारिषद थे। अगरेजी सरकार की ओर से इन्हें सन् १८७८ में सी० आई० ई० और सन् १८८७ में महारानी विक्टोरिया के शताव्वोत्सव के समय महामहोपाध्याय पदवी मिली थी। जम्बू के

और शिवलाल के लघुभ्राता के शिष्य बालकृष्ण ने दुष्टमुखचपेटिका नामक ग्रन्थ बनाया था। ये दोनों ग्रन्थ शक १७५९ के पहिले के हैं।

राजा ने एक बार इन्हें ठीक ठीक चन्द्रग्रहण लाने के पुरस्कार में एक सहस्र रुपया दिया था।

इनके बनाये हुए ग्रन्थ ये हैं—रेखागणित प्रथमाध्याय, त्रिकोणमिति का कुछ भाग, सायनवाद, प्राचीन ज्योतिषाचार्याशयवर्णन, अष्टादशविचित्रप्रश्नसंग्रह सोत्तर, तत्त्व-विवेकपरीक्षा, मानमन्दिरस्य यन्त्रवर्णन, अङ्कगणित। इनमें से कुछ छोटे हैं और कुछ बड़े। ये मस्कृत में हैं और सब छप चुके हैं। इनके संस्कृत के अमूर्धित छोटे बड़े ग्रन्थ ये हैं—चलनकलनसिद्धान्तबोधक २० श्लोक, चापीयत्रिकोणमितिस्मवन्वी कुछ सूत्र, सिद्धान्तग्रन्थोपयोगी टिप्पणियाँ, यन्त्रराजोपयोगी छेदक, लघुशङ्खच्छिन्नक्षेत्रगुण। हिन्दी में इन्होंने अङ्कगणित, बीजगणित और फलितविचार ग्रन्थ बनाये हैं। ये छप चुके हैं। सिद्धान्तशिरोमणि के विलकिनसनकृत इंगलिश अनुवाद का इन्होंने सशोबन किया है और सूर्यसिद्धान्त का इंगलिश में अनुवाद किया है। ये दोनों आर्च डीकन प्राट की देखरेख में सन् १८६१-६२ में छपे हैं। इन्होंने भास्करीय सिद्धान्तशिरोमणि के गणिताध्याय और गोलाध्याय का सशोबन करके टिप्पणियों सहित उन्हें शक १७८८ और इसी प्रकार लीलावती सन् १८०५ में छपाई है^१।

शक १७९७ से १८१२ पर्यन्त ये नाटिकल आत्मनाटक द्वारा पञ्चाङ्ग बनाकर छपाते थे। उसका वर्णन आगे पञ्चाङ्गविचार में किया है। इन्होंने कोई ऐसा ग्रन्थ नहीं बनाया है जिससे वह पञ्चाङ्ग बनाया जाय।

नीलाम्बर शर्मा—जन्मशक १७४५

गङ्गागण्डकी के सङ्गम से २ कोस पर पाटलिपुत्र (पटना) नगर इनका निवासस्थान था। ये मैथिल ब्राह्मण थे। इनके पिता का नाम शम्भुनाथ था। ज्येष्ठबन्धु जीवनाथ ने और कुछ दिनों तक काशीसंस्कृतपाठशाला में इन्होंने अध्ययन किया था। अलवर के राजा शिव के ये प्रचान ज्योतिषी थे। काशी में शक १८०५ में इनका देहान्त हुआ। पाश्चात्य पद्धति के अनुसार इन्होंने संस्कृत में गोलप्रकाश नामक ग्रन्थ बनाया है। शक १७९३ में इसे काशी में बापूदेव शास्त्री ने छपाया है। इसमें पाँच अध्याय हैं। उनमें ज्योत्सपि, त्रिकोणमितिसिद्धान्त, चापीयरेखागणितसिद्धान्त, चापीयत्रिकोण-मितिसिद्धान्त और प्रश्न विषय हैं। इंगलिश न जाननेवालों के लिए यह ग्रन्थ बड़ा उपयोगी है। भास्करीय ग्रन्थों के कुछ भागों की इन्होंने टीकाएँ की हैं। इनके ज्येष्ठ बन्धु जीवनाथ ने भास्करीय बीज की टीका की है और भावप्रकाशादि फलग्रन्थ बनाये हैं।

^१ यह वृत्तान्त मुख्यतः गणकतरङ्गिणी द्वारा लिखा है।

विनायक अथवा केरो लक्ष्मण छत्रे—जन्मशक १७४६

भारत में अंगरेजों का राज्य होने के बाद महाराष्ट्र के जिन लोगों ने पाश्चात्य विद्या में नैपुण्य प्राप्त किया उनमें केरोपन्त नाना का नाम अत्यन्त प्रसिद्ध है। ये मुख्यतः गणित, ज्योतिष और सृष्टिशास्त्रों में प्रवीण थे। इनका जन्म वर्ष ई. से १३ कोस दक्षिण अष्टागर प्रान्त के समुद्रतटवर्ती नागाव नामक गाव में सन् १८२४ की मई में हुआ था। ये काव्यपगोत्रीय ऋग्वेदी चितपावन ब्राह्मण थे। इन्होंने अंगरेजी भाषा और तदन्तर्गत शास्त्रों का अध्ययन बम्बई के एल्फिन्स्टन इन्स्टिट्यूशन नामक विद्यालय में किया था। प्रोफेसर आर्लिबार साहब के ये प्रिय शिष्य थे। सन् १८४० में अन्तरिक्ष-चमत्कार और लोहचुम्बक का अनुभव करने के लिए बम्बई में कुलाबा समुद्रतट पर एक वेधशाला बनी। उसके मस्थापक आर्लिबार साहब थे। उन्होंने केरोपन्त को वहाँ असिस्टेंट पद पर नियुक्त किया था। सन् १८५१ के जून की सातवी तारीख को पूना-मस्कृतपाठशाला के स्थान में पूनाकालेज बना। उसके कुछ मास बाद वहाँ के मराठी और नार्मलस्कूल-विभाग में सृष्टिशास्त्र और गणित पढ़ाने के लिए असिस्टेंट प्रोफेसर पद पर इनकी नियुक्ति हुई। उस कालेज में ये उन विषयों को मराठी और इंगलिश में पढ़ाते थे। कुछ दिनों बाद उस कालेज का नार्मलस्कूलविभाग अलग कर दिया गया। उसमें ये कुछ दिनों तक अध्यापक रहे और बाद में उसके सुपरिन्टेन्डेन्ट हो गये। उस समय वह विद्यालय बर्नार्डूलरकालेज भी कहा जाता था। आजकल उसे ट्रेनिंग-कालेज कहते हैं। केरोपन्त उन दिनों इजिनियरिंगकालेज में भी सृष्टिशास्त्र पर व्याख्यान दिया करते थे। बीच में कुछ दिनों तक अहमदनगर के अंगरेजी स्कूल में हेडमास्टर थे। सन् १८६५ में पूनाकालेज में गणित और सृष्टिशास्त्र के अध्यापक हुए। वहाँ इन विषयों को ये इंगलिश में पढ़ाते थे। उसी कालेज का नाम बाद में टेक्निकलकालेज पड़ा। सन् १८७९ में इन्होंने पेशा ले ली। उस समय इनका मासिक वेतन एक सहस्र रुपया था। भारतीयों को मिलनेवाली बहुत बड़ी पेशन ५ सहस्र रुपया वार्षिक इन्हें मिली। सन् १८७७ में दिल्ली-दरबार के समय अंगरेजी सरकार की ओर से इन्हें रावबहादुर की पदवी मिली। सन् १८८४ के १९ मार्च को ६० वर्ष की अवस्था में इनका देहान्त हुआ। इनका लोकप्रिय नाम नाना था। इनके अनेक मद्गुणों में से मत्त विद्याव्यासङ्ग और स्वभावमौजन्म विशेष प्रगमनीय हैं।

शक १७७० के लगभग इन्होंने फ्रेंच और इंगलिश ज्योतिषग्रन्थों के आधार पर मराठी में 'ग्रहमात्रमण्डक' नामक ग्रन्थ बनाया है और उसे शक १७८२ (सन् १८६०

ई०) में छपाया'। इसके पहिले मराठी या संस्कृत में ऐसा ग्रन्थ नहीं था इसलिए इसकी उपयोगिता बहुत बड़ी है।

इस ग्रन्थ में वर्तमान सूर्यसिद्धान्तीय और ग्रहगतिस्थिति सायन ली गई है, इसलिए इससे सायनग्रह आते हैं। रेवती योगतारा जीटापीगियम मानी है। वह शक ४९६ में मेघमम्पात में थी इसलिए ४९६ में शून्य अयनाश माना है और अयनगति प्रतिवर्ष ५० २ विकला मानकर तदनुसार अयनाश लेकर उसका सायनग्रहो में संस्कार करके रनियन् ग्रह लाने को कहा है। ऐसा करने से निरयण वर्षमान शुद्ध अर्थात् ३६५।१५। २३ मानने सरीखा हो जाता है। यह वर्षमान और ५० २ विकला अयनगति मान कर नाना ने शक १७८७ से नाटिकल आत्मनाक द्वारा अपना स्वतन्त्र पञ्चाङ्ग बनाना आरम्भ किया। कैलासवासी आबा साहब पटवर्धन इनके बहुत बड़े सहायक थे। उपर्युक्त ग्रन्थ भी उन्हीं की प्रेरणा में बना था। नाना ने अपने पञ्चाङ्ग का नाम पटवर्धनी ही रखा। ग्रहसाधनकोष्ठक द्वारा ग्रहस्थिति बहुत शुद्ध आती है परन्तु उसका और पटवर्धनी पञ्चाङ्ग का प्रचार नहीं है। उस पञ्चाङ्ग को प्रायः कोई नहीं मानता। उसका विस्तृत वर्णन आगे करेंगे।

तिथिसाधन के लिए नाना ने चिन्तामणि सरीखा एक ग्रन्थ बनाया है, वह काशी में छपा है। यहाँ उसे छपानेवाला कोई नहीं मिला। इधर लोग प्रायः उसे जानते भी नहीं हैं और न तो वह कहीं मिलता ही है। ग्रहसाधनकोष्ठक भी अब नहीं मिलता। उसमें वर्ष शुद्ध निरयण नहीं है और ग्रह सायन है इसलिए उससे ग्रहलाघवीय निरयण, शुद्ध निरयण या सायन कोई भी पञ्चाङ्ग नहीं बनाया जा सकता। इसके अतिरिक्त उससे पञ्चाङ्ग बनाने में लग्नप्रथम और त्रिकोणमिति की आवश्यकता पड़ती है। प्राचीन ज्योतिषियों के लिए वह बिल्कुल निरूपयोगी है। उससे गणित करनेवाले दम पाँच नवीन शिक्षित भी शायद ही मिलेंगे। नाना ने मराठी पाठशाा शोधयोगी पदार्थ-विज्ञान शास्त्र और अङ्कगणित नाम की दो पुस्तकें लिखी हैं। महाराष्ट्र में उनके प्रत्यक्ष और परम्परागत शिष्य सहस्रो हैं।

विसाजी रघुनाथ लेले—जन्मशक १७४९

हमारे देश में ये एक अत्यन्त बुद्धिमान् तथा कल्पक पुरुष हो गये हैं। इनका जन्म शक १७४९ में ग्रहलाघवीय मान में श्रावण कृष्ण १० शुक्रवार को मकर लग्न में नामिक

'R. S. Vince ने सन् १९०८ में एक ग्रन्थ बनाया था। कृष्णशास्त्री गोडबोले का कथन है कि यह ग्रन्थ उसी के आधार पर बना है।

में हुआ था। ये काश्यपगोत्रीय हिरण्यकेशीय शाखा के महाराष्ट्र चितपावन ग्राहण थे। लडकपन में ११ वर्ष की अवस्था तक इन्होंने नासिक के एक मराठी स्कूल में पूर्णाङ्क अपूर्णाङ्क इत्यादि सीखा और अपने मामा के यहाँ थोड़ा सा संस्कृत का अभ्यास किया। गुरु-मुख से इन्होंने बस इतना ही अध्ययन किया था, परन्तु अपनी तीव्र बुद्धि और सतत प्रयत्न द्वारा अपनी योग्यता इतनी बढ़ा ली थी कि गणित सम्बन्धी उन प्रश्नों को जो कि विश्वविद्यालय के पदवी-प्राप्त लोगों के लिए भी असाध्य थे—सुलझा दिया करते थे। नासिक में कुछ दिन फुटकर नौकरियाँ करने के बाद ये शक १७८२ के लगभग ग्वालियर गये। बाद में मिथिया सरकार के राज्य में पैमाइश और हिमाची खाते में नौकर हो गये थे। ये नागरी और मोड़ी लिपियों के अक्षर बड़े सुन्दर लिखते थे और नकशा बड़ा अच्छा बनाते थे। इनके हिसाब में तो अशुद्धि कभी होती ही नहीं थी। ३३ वर्ष नौकरी करने के बाद शक १८१६ के लगभग पेंशनर हुए और शक १८१७ कार्तिक कृष्ण ६ शुक्रवार को ६९ वर्ष की अवस्था में ग्वालियर में स्वर्गवानी हुए^१।

सायन पञ्चाङ्ग

बहुत से लोग ऐसा सोचते हैं कि पञ्चाङ्ग सायन होना चाहिए। लेले के पहिले बहूतों का ऐसा विचार रहा होगा और था। इनके मन में भी यह बात स्वभावतः ही आई। इनका यह निश्चय हो गया था कि सायन पञ्चाङ्ग धर्मशास्त्रानुकूल है। कुछ दिन तक ये ग्रहलाघव की सहायता से साधारण सायन पञ्चाङ्ग बनाते थे। बाद में नाटिकल आत्मनाक द्वारा बनाने लगे, परन्तु कई वर्ष तक उसे प्रकाशित करने का नुयोग प्राप्त नहीं हुआ। नाटिकल आत्मनाक के समझने योग्य साधारण इंगलिश का ज्ञान इन्होंने स्वयं सम्पादित किया था। शक १७८७ से केरोपन्त ने शुद्ध निरयण पञ्चाङ्ग बनाना आरम्भ किया। वे सायन मान स्वीकार करें—इस उद्देश्य से लेले ने 'स्फुटवन्ता अभियोगी' नाम से समाचार-पत्रों द्वारा कई वर्ष तक वाद किया, परन्तु उन लेखों पर तथा पञ्चाङ्ग की धर्मशास्त्रानुकूलता की ओर उनका ध्यान आकृष्ट न होते देखकर उनसे वादविवाद करना छोड़ कर शक १८०६ से कुछ लोगों के साथ ये अपना स्वतन्त्र सायन पञ्चाङ्ग बनाने लगे। आगे पञ्चाङ्ग प्रकरण में उसका वर्णन किया है।

^१ इससे मेरा प्रत्यक्ष और पत्र द्वारा परिचय था। यह चरित्र प्रायः उसी के आधार पर लिखा है। सन् १८८८ के अक्टूबर की बालबोध मासिक पत्रिका में इनका जीवन-चरित्र प्रकाशित हुआ है।

इन्होंने कोई ऐसा ग्रन्थ नहीं बनाया जिनमें मायन पञ्चाङ्ग बनाया जा सके अतः उनका प्रचार होना पराधीन है।

चिन्तामणि रघुनाथ आचार्य—जन्मशक १७५०

उनका जन्म मोरमान में शक १७४९ मर्वाजिन् सबत्तर में पगुणी माम के छठे दिन अर्थात् चान्द्रमोर मान में शक १७५० चैत्र शुक्ल २ तदनुसार १७ मार्च मन् १८२८ रोज हुआ था। इनकी जन्मभाषा और देश तामिल (द्राविड) प्रतीत होता है। महाराष्ट्र में कैरोपल और काशी की ओर बापूदेव शास्त्री की भाँति मद्रास प्रान्त में इनकी विशेष प्रसिद्धि थी। ये मद्रास की ज्योतिष-वेवशाला में १७ वर्ष तक फर्स्ट अमिस्टेट पद पर थे। इन्होंने न्यय लिखा है कि मुझे मस्कृत भाषा नहीं आती, पर यूरोपियन गणित और ज्योतिष का उत्तम ज्ञान होने के कारण इन्हें भारतीय ज्योतिष का ज्ञान सहज ही हो गया था और वेध में तो बड़े प्रसिद्ध थे। मन् १८७२ में ये विलायत की रॉयल ऐस्ट्रानामिकल सोसायटी के फेलो थे। मन् १८४७ में मद्रास की वेवशाला में नियुक्त हुए और अन्त तक वहीं रहे। शक १८०१ पौष तदनुसार ५ फरवरी को ५२ वर्ष की अवस्था में इनका देहावसान हुआ। ज्योतिष इनका वधपरम्परागत विषय था। इनके पिता भी मद्रास की वेवशाला में अमिस्टेट थे। मद्रास वेवशाला के तारास्थितिपत्रक (कैटलाग) के बहुत से वेध इन्होंने किये हैं। सन् १८६७ और १८६८ में इन्होंने दो न्ययविकारी तारों की खोज की। ऐसे आविष्कार करनेवाले हिन्दुओं की सूची में आपका नाम प्रथम है।

इन्होंने 'ज्योतिष-चिन्तामणि' नामक ग्रन्थ बनाया है। मालूम होता है यह द्राविडी (तामिल) भाषा में है। इसमें तीन भाग हैं। प्रथम में मध्यम गति तथा पृथ्वी भ्रूति ग्रहों के आकार और विस्तार इत्यादि का वर्णन है और द्वितीय में स्फुट गति-स्थिति इत्यादि हैं। इस ग्रन्थ का संस्कृत में अनुवाद करके उसे तामिल, तैलू और देवनागरी लिपियों में छपाने के विषय में विचार करने के लिए सन् १८७४ में मद्रास में एक सभा हुई थी। उसमें अनुमान किया गया था कि इसकी ५०० प्रतियाँ छपाने में लगभग ७००० रुपये लगने और ग्रन्थ में आठ पेजी साचे के लगभग ८०० पृष्ठ होंगे, परन्तु ग्रन्थ छपा नहीं।

^१ सन् १८७४ में शुक्रग्रस्त सूर्यग्रहण हुआ था। रघुनाथाचार्य ने उसका गणित करके उसे अनेक भाषाओं में प्रकाशित कराया था। उनके अंगरेजी ग्रन्थ में इस उद्योग का वर्णन है। मैंने उनका यह जीवन-चरित्र मुख्यतः उस ग्रन्थ के आधार पर तथा मद्रास

शक १७९१ में ये नाटिकल आत्मनाक के आधार पर दृग्गणित-पञ्चाङ्ग नामक पञ्चाङ्ग बनाते थे। इनके बाद इनके दो पुत्रों द्वारा बनाया हुआ शक १८०८ का पञ्चाङ्ग मने देखा है। उसमें अयनाश २२।५ और वर्तमान मूर्धमिद्वान्त का ज्ञात होता है। इनके ज्येष्ठ पुत्र सी० राघवाचार्य शक १८११ में स्वर्गवानी हुए। आजकल इनके कनिष्ठ पुत्र तथा मद्रास वेदशाला के वर्तमान फर्स्ट अमिस्टेट पी० राघवाचार्य वह पञ्चाङ्ग बनाते हैं।

कृष्णशास्त्री गोडबोले—जन्मशक १७५३

ये कौशिक गोत्रीय हिरण्यकेयीय शाखाव्यापी महाराष्ट्र चितपावन ब्राह्मण थे। इनका जन्म शक १७५३ में श्रावण कृष्ण १० तदनुमार १ मितम्बर की वार्ड में हुआ था। विद्याभ्यास पहिले पूना के एक मराठी स्कूल में और उसके बाद मस्कृतपाठशाला तथा पूनाकालेज में हुआ। गणित की रुचि इन्हें बाल्यावस्था से ही थी। शकर जोशी में इन्होंने ज्योतिष शास्त्र का अध्ययन किया। १९ अक्टूबर सन् १८५५ को पूनाकालेज के नार्मल स्कूल में अध्यापक पद पर नियुक्त हुए। वहाँ मुख्यतः गणित पढ़ाते थे। १८६४-१८६५ में कुछ दिन बम्बई में कुलावा बंधशाला में, १८६५ में फिर पूना के ट्रेनिंग कालेज में, १८६६ में मिच के हैडरावाद हाईस्कूल में और १८६७ में कराची हाईस्कूल में नियुक्त हुए। १८७२ में कुछ दिन पूना हाईस्कूल में और बाद में कुछ दिन बम्बई के एल्फिन्स्टन हाईस्कूल में असिस्टेंट मास्टर थे। उसके बाद उसी साल से १८८२ के मार्च तक बम्बई में फणसवाडी ऐंग्लो-मराठी स्कूल के हेडमास्टर थे। इसके बाद पेंशन लेकर पूना में अपने घर ही रहने लगे थे। १८८६ की २२ नवम्बर को इनका देहान्त हुआ। सिन्ध प्रान्त में रहते समय इन्होंने सिन्धी भाषा का अच्छा अध्ययन किया था। साथ ही साथ कुछ फारसी भी सीखी थी। १८७१ से १८७९ तक बम्बई की विश्वविद्यालयपरीक्षा में ये सिन्धी भाषा के परीक्षक थे।

शक १७७८ में इन्होंने और वामन कृष्ण जोशी गद्रे ने मिलकर ग्रहलाघव का सोदाहरण मराठी अनुवाद किया। इसकी दो आवृत्तियाँ छप चुकी हैं। अधिकतर यह विश्वनाथी टीका का अनुवाद है। इन्होंने मराठी में ग्रहलाघव की उपपत्ति भी लिखी है। मालूम होता है, उसमें मल्लारि की टीका के दोष सुधारें हैं। यह छपाने योग्य है। शक १८०७ के लगभग लिखा हुआ इनका ज्योतिषशास्त्र के इतिहास का एक छोटा सा

के श्री एस० एम० नदेशशास्त्री द्वारा भेजी हुई समाचारपत्र इत्यादि में छपी बातों के आधार पर लिखा है।

लेख मने देखा है। सन् १८६२ में चेम्बर्स की अंगरेजी पुस्तक के आधार पर इन्होंने मराठी में 'ज्योति शास्त्र' नामक एक पुस्तक लिखकर छपवाई है। आजकल वह प्रचलित नहीं है। हडन के बीजगणित के प्राचीन मराठी अनुवाद का सधोवन करके इन्होंने उसे सन् १८५४ में छपाया। वह बहुत दिनों तक स्कूलों में चलता रहा। सन् १८७४ में इन्होंने और गोविन्द विठ्ठल करकरे ने मिलकर युक्लिड के रेखागणित की प्रथम चार पुस्तकों का मराठी में अनुवाद किया। इसके पहिले मराठी स्कूलों में युक्लिड की पुस्तकों का नाना शास्त्री आपटेकृत अनुवाद पढ़ाया जाता था। बाद में सन् १८८५ से कैलासवासी रा० मो० देवकुले की पुस्तक पढ़ाई जाने लगी। इन्होंने सन् १८८२ में अंगरेजी में 'वेदों का प्राचीनत्व' शीर्षक एक निबन्ध थियासफिस्ट मासिक पत्रिका में दिया था, वह अलग छपा है। मैं समझता हूँ, उसमें कोई ऐसा प्रबल हेतु नहीं दिखाया गया है जिससे वेदकाल शकपूर्व १२०० वर्ष से प्राचीन निर्दिष्ट सिद्ध किया जा सके। गीता के 'मासानामार्गशीर्षोऽहम्' वाक्य द्वारा मार्गशीर्ष में वसन्त मानकर उसमें यह सिद्ध करने का प्रयत्न किया गया है कि वेद शकपूर्व ३० सहस्र वर्ष से प्राचीन हैं। इन्होंने सन् १८६८ में सिन्धी भाषाविषयक एक पुस्तक लिखी और सन् १८६९ में सिन्धी भाषा में अक्षुण्णगणित की एक पुस्तक बनाई। सन् १८६७ में मराठी का एक उत्तम तथा लोकप्रिय व्याकरण बनाया। सन् १८९५ में उसकी तृतीय आवृत्ति छपी है।

एक बार इनका यह मत प्रकाशित हुआ था कि पञ्चाङ्ग मन्थन सूर्य-चन्द्र द्वारा बनाना चाहिए।

पूर्वोक्त वामन कृष्ण गद्रे ने शक १७९१ में पञ्चाङ्गसाधनसार नामक ग्रन्थ छपाया है। उसमें लघुचिन्तामणि का सोदाहरण मराठी अनुवाद है। सारणियों में अशुद्धियां बहुत हैं।

'वह शास्त्रीजी के सुपुत्र अनन्त कृष्ण ने छपवाई है। उसमें उन्होंने कृष्ण शास्त्री का जीवन-चरित्र लिखा है। उसके आधार तथा स्वयं प्राप्त की हुई जानकारीयों द्वारा मैंने इनका यह जीवनचरित्र लिखा है।

विद्यमान ज्योतिषगणित ग्रन्थकार

वैकटेश वापूजी केतकर

इनका जन्मकाल शक १७७५ पीप शुक्ल १४ शुक्रवार है। ये गार्ग्य गोवीय ऋग्वेदी महाराष्ट्र चित्तपावन ब्राह्मण हैं। इस प्रान्त के शिक्षा-विभाग में वे सन् १८७४ में शिक्षक हैं। इधर कई वर्षों से बागलकोट के अगरेजी स्कूल में हेडमास्टर हैं। इनका अध्ययन प्रायः वेलगाव में हुआ। इनके पिता भी अच्छे ज्योतिषी थे। केरोपन्तीय ग्रहसाधन कोष्क का उन्होंने सस्कृत में अनुवाद किया है। वह अभी छपा नहीं है। इनके पूर्वजों की पाँच छ पीढ़ियाँ पैठण में रही थी। वापूशास्त्री वहाँ से नरगुन्द और बाद में रामदुर्ग गये। वहाँ के मस्थानिकों का उन्हें आश्रय था।

इन्होंने 'ज्योतिर्गणित' नामक एक बड़ा उपयोगी सस्कृत ग्रन्थ शक १८१२ के लगभग बनाया है। उसमें आरम्भवर्ष शक १८०० है। नाटिकल आत्मनाक जिस फेंच ग्रन्थ द्वारा बनता है उसी के आधार पर यह बनाया गया है। इससे लाये हुए ग्रह अत्यन्त सूक्ष्म होते हैं। उनमें और नाटिकल आत्मनाक द्वारा लाये हुए ग्रहों में एक कला से अधिक अन्तर नहीं पड़ता। हमारे देश में आज तक ऐसा ग्रन्थ नहीं बना था। इसमें वर्तमान शुद्ध नाक्षत्र अर्थात् ३६५।१५।२२।५३ और अयनगति वास्तव अर्थात् लगभग ५०.२ विकला मानी गई है। खोटापिथियम को रेवती का योग-तारा मानकर उसका भोग अयनाश माना गया है, अर्थात् शक १८०० में १८°१०'।२५" अयनाश माने गये हैं। ग्रहलाघवोक्त अयनाश के पास के अयनाश ग्रहण करने की सूचना देने इन्हें दी थी। रेवती के जिस तारा का भोग ग्रहलाघवीय अयनाश तुल्य है, उसे भणारम्भ-स्थान माना जा सकता था। अथवा चित्रा-तारा का भोग १८० अंश मानने से भी ग्रहलाघव के पास अयनाश आ सकते थे और यह बात केतकर के भी ध्यान में आ चुकी है। सारांश यह कि शक १८०० में यदि २२ के लगभग अयनाश माने होते, तो मैं समझता हूँ इनका ग्रन्थ सहज प्रचलित हो गया होता। इसमें मुख्य चार भाग हैं। प्रथम में पञ्चाङ्ग गणित

^१ इन्होंने ऐसा ही किया है। बाद में इनका मत बदल गया था और ये चित्रा पक्ष के समर्थक तथा जीटा-पक्ष के कट्टर विरोधी हो गये थे। इस विषय में समाचारपत्रों द्वारा महाराष्ट्र के अन्य विद्वानों से इनका बहुत दिनों तक शास्त्रार्थ होता रहा, पर अन्त तक कोई निर्णय नहीं हो सका और न तो निकट भविष्य में होने की कोई आशा है। इन्होंने ज्योतिर्गणित की द्वितीय आवृत्ति में कुछ सुधार करने का आदेश किया था, उनमें एक यह भी था। उनके उद्देश्य के अनुसार ज्योतिर्गणित की द्वितीय संशोधित आवृत्ति में

है। क्षेपक सर्वत्र स्पष्ट मेपसक्रान्ति-कालीन है। द्वितीय में ग्रहस्थानगणित है। उसमें ग्रहों के मध्यम और स्पष्ट भोग, विपुद्वाश, नक्षत्र-ताराओं के भोगादि तथा खस्यो के उदय अस्त इत्यादि विषय हैं। तृतीय में ग्रहण, युति, शृङ्गोन्नति इत्यादि चमत्कारों का गणित है। चतुर्थ में त्रिप्रश्नाविकार के लग्नमान इत्यादि विषय हैं। ग्रन्थ में प्रायः सर्वत्र रीति, उदाहरण, कोष्ठक और उपपत्ति—यह क्रम है। प्रायः सभी गणितों के लिए कोष्ठक बनाये रहने के कारण त्रिकोणमिति, लाग्रयम इत्यादि न जाननेवाला गणक भी इससे गणित कर सकता है। इससे कैरोपन्तीय पञ्चाङ्ग भी बनाया जा सकता है। यह ग्रन्थ अभी छपा नहीं है।

बाल गङ्गाधर तिलक

इनका जन्मकाल शक १७७८ आपाङ्क कृष्ण ६ बुधवार-कर्कलग्न है। इनकी इस देश में ही नहीं परदेश में भी बड़ी प्रसिद्धि है। ये फार्मुसन कालेज में बहुत दिनों तक गणित, ज्योतिष इत्यादि विषयों के मुख्य अध्यापक थे।

इन्होंने सन् १८९३ (शक १८१५) में इंगलिश में Orion नामक ग्रन्थ बनाया है। उसमें ऋग्वेद के सूक्तों और अन्य श्रुत्यादि प्रमाणों के आधार पर इस बात का सूक्ष्म और विस्तृत विवेचन किया है कि जिस समय Orion (मृग) नक्षत्रपुञ्ज में वसन्तसम्प्राप्त या अर्थात् शकपूर्व ४००० वर्ष के लगभग ऋग्वेद के कुछ सूक्तों की रचना हुई।

श्री वत्तराज ने चित्रा के ठीक सामने १८० अंश पर भगणारम्भ मानकर शके १८०० में २२।९ अयनांश को शास्त्रीय प्रमाणों द्वारा गणितशुद्ध, शास्त्रशुद्ध तथा परम्परा-शुद्ध सिद्ध किया है।

“तस्मात् खल्लाष्टम् १८०० शाके द्वाविंशत्ययनाशकाः।

कलाभिर्नवभिर्युक्ताः सिद्धास्ते स्वीकृता मया॥”

फिर भी यह विषय अभी वाद-ग्रस्त ही है। बहुत-से विद्वान् इसे शास्त्रीय वचनों के आधार पर अशास्त्रीय और अशुद्ध सिद्ध करते हुए जीटोपिशियम को ही रेवती-योगतारा मानने की सलाह देते हैं। इस विषय में ज्योतिर्गणित की भूमिका में वेंकटेश और दत्तात्रय केतकर के लेख, श्री रघुनाथ शास्त्री पटवर्धन द्वारा सम्पादित साप्ताहिक पत्र भविष्य-चिन्तामणि के सन् १९३५ के अगस्त, सितम्बर, अक्टूबर और नवम्बर के सब अङ्क तथा मराठी केतकर-चरित्र इत्यादि के लेख पठनीय हैं। दोनों पक्षों की ओर से संप्रयुक्त शास्त्रार्थ की भाषा इतने बड़े-बड़े विद्वानों को शोभा नहीं देती।

(—अनुवादक)

विनायक पाण्डुरङ्ग खानापुरकर

इनका जन्मकाल शक १७८० है। ये जामदग्न्यगोत्रीय ऋग्वेदी महाराष्ट्र देशस्थ ब्राह्मण है। इनका स्थान सतारा जिले में खानापुर नामक है। इन्होंने प्राचीनपद्धति से सस्कृतभाषा और ज्योतिष इत्यादि का अध्ययन किया है, साथ ही माथ करोपन्त, नाना छत्रे और रावजी मोरेखर देवकुले से यूरोपियन गणित और ज्योतिष का भी अध्ययन किया है। पूना की वेदशास्त्रोत्तेजक सभा में—जिसकी स्थापना शक १७९६ में हुई है—इनकी भारतीय ज्योतिष और सस्कृत व्याकरण की परीक्षा हुई है।

इन्होंने 'वैनायकीय द्वादशाध्यायी' नामक वर्षफलोपयोगी वडा ही मरल तार्किक ग्रन्थ बनाया है। इनके सस्कृत ग्रन्थ हैं कुण्डसार, अर्थकाण्ड, युक्लिड की दो पुस्तकों की प्रतिभाषा का श्लोकबद्ध सस्कृत अनुवाद और सिद्धान्तसार। सिद्धान्तसार में आधुनिक मतानुसार पृथ्वी की गति इत्यादि का विवेचन किया है। इन्होंने भास्करिय लीलावती, बीजगणित और गोलाध्याय के मराठी में मोपपत्तिक अनुवाद किये हैं और इस समय गणिताध्याय का कर रहे हैं। ये ग्रन्थ अभी छपे नहीं हैं।

सुधाकर द्विवेदी

इनका जन्मकाल शक १७८२ चैत्र शुक्ल ४ सोमवार है। ये इस समय काशी के गवर्नमेन्ट सस्कृत कालेज में गणित और ज्योतिष के मुख्य अध्यापक हैं। शक १८११ में वापूदेव शास्त्री के पेशन लेने पर उनके स्थान में इनकी नियुक्ति हुई। इसके पहिले ये वही पुस्तकालयाध्यक्ष थे। इंगलिश गवर्नमेन्ट की ओर से इन्हें महामहोपाध्याय पदवी मिली है। इनके बनाये हुए सस्कृत ग्रन्थ ये हैं—

(१) दीर्घवृत्तलक्षण, शक १८००—इसमें दीर्घवृत्त के नियम विस्तारपूर्वक मोपपत्तिक बतलाये हैं। (२) विचित्रप्रश्न सभङ्ग शक १८०१—इसमें गणितसम्बन्धी २० कठिन प्रश्न और उनके उत्तर हैं। (३) वास्तव-चन्द्रशृङ्गोन्नति-साधन, शक १८०२—इसमें लल्ल, भास्कर, ज्ञानराज, गणेश, कमलाकर और वापूदेव के शृङ्गोन्नतिसाधन के दोष दिखलाकर यूरोपीय ज्योतिषशास्त्र के अनुसार सूक्ष्म शृङ्गोन्नति साधन बतलाया गया है। इसमें ९२ श्लोक हैं। (४) ह्युचरचार, शक १८०४—इसमें आधुनिक यूरोपीय ज्योतिषशास्त्रानुसार ग्रहकक्षा-मार्ग का विवेचन है। (५) पिण्ड-प्रभाकर, शक १८०७—यह वास्तुविषयक ग्रन्थ है। (६) भाभ्रमरेखा-निरूपण—इसमें सूचीछेदविचारपूर्वक छाया के भ्रमणमार्ग का ज्ञान कराया गया है। (७) वराभ्रम—इसमें पृथ्वी के दैनन्दिन भ्रमण का विचार है। (८) ग्रहणकरण—इसमें ग्रहण का गणित करने की रीति बतलाई है। (९) गोलीय रेखागणित। (१०) युक्लिड

को ६ ११, १२ पुनर्को का मस्कृत श्लोकबद्ध अनुवाद । (११) गणकतरङ्गिणी, शक १८१२—जन्मे भारतीय गणको का इतिहास है । पहिले यह काशी के 'पण्डित' नामक मानिक पर में छपी थी, शक १८१४ में अलग छपी है । इसमें आठपेजी साचे के १२४ पृष्ठ हैं । गण प्रायः सब ग्रन्थ छप चुके हैं । इन्होंने शक १७९५ की अपनी 'प्रतिभावोचक' नामक टीका तथा मलयेन्दु गुरिकृत टीकामहित यन्नराज का सशोधन करके उसे शक १८०४ में छपाया है । नवीन उपपत्ति और अनेक विशेष प्रकारों से युक्त भास्करीय लोलायती शक १८०० में छपाई है और नवीन टीका सहित भास्करीय बीजगणित भी छपाया है । अपनी 'वामनाविभूषण' नामक टीकामहित करण-कुतूहल शक १८०३ में छपाया है । शक १८१० में इन्होंने बराहमिहिर की पञ्चसिद्धान्तिका की 'पञ्चमिद्धान्तिकाप्रकाश' नामक टीका की । बनारस मस्कृत कालेज के उस समय के प्रिन्सिपल जवदर जी० श्रीवास्तव कृत इंगलिय अनुवाद और उस टीकासहित पञ्चसिद्धान्तिका मन् १८८९ में छपी है । ये सब टीकाएँ संस्कृत में हैं । इसके अतिरिक्त इन्होंने कृष्णकृत छादकनिर्णय, कमलाकरकृत सिद्धान्ततत्त्वविवेक और लल्लकृत धीवृद्धिदत्तत्रय का संशोधन करके क्रमशः शक १८०६, १८०७ और १८०८ में छपाये हैं । इस समय ये उदालटीका सहित बृहत्संहिता का संशोधन कर के उसे छपा रहे हैं । संस्कृत में इन्होंने भाषाविषयक 'भाषा-शोधक' नामक ग्रन्थ बनाया है । हिन्दी में गणित की चलनकलन (Calculas) नाम की दो पुस्तकें लिखी हैं और हिन्दी भाषा का व्याकरण बनाया है ।

द्विवेदीजी की गणकतरङ्गिणी उपयोगी ग्रन्थ है । उससे और उनके अन्य ग्रन्थों से भारतीय और यूरोपीय गणित ज्योतिष में उनका उत्कृष्ट ज्ञान प्रकट होता है तथापि गणकतरङ्गिणी में कहीं-कहीं "आर्यभट ने किसी परदेशी यवन पण्डित को देवतारूप मानकर उसके कृपालव से प्राप्त की हुई भगणादि सख्याएँ गुप्त रखने के विचार से नवीन मकेतो द्वारा बतलाई हैं । भास्कराचार्य ने ग्रन्थ समाप्त होने के बाद बिना उपपत्ति के ज्योतिष लिखी है, इससे अनुमान होता है कि उन्होंने परदेश से आये हुए किसी यवन से केवल ज्योतिषतिसम्बन्धी रीतियाँ सीख ली, उनकी उपपत्तियाँ नहीं सीखी ।" इस प्रकार की उनकी निराधार कल्पनाएँ उमड़ आई हैं । अंगरेजी नाटिकल आत्मनाक जिस फ्रेंच ग्रन्थ द्वारा बनाया जाता है उसके आधार पर संस्कृत ग्रन्थ बनाने की इनकी योग्यता है । यदि ये उसे बनावें तो अच्छा होगा ।

द्वितीय प्रकरण

भुवनसंस्था

भुवनसंस्था का थोड़ा सा परिचय उपोद्घात में दे चुके हैं। अब यहाँ उसकी अवशिष्ट बातें लिखेंगे। हमारे यहाँ सब ग्रहों की योजनात्मक गति समान मानी गई है। वे अपनी कक्षा में एक दिन में लगभग ११८५८३ योजन चलते हैं और इस प्रकार कल्प भर में जितना चलते हैं उसे आकाशकक्षा कहते हैं। पृथ्वी के चारों ओर ग्रह जिन मार्गों में घूमते हैं उनका नाम कक्षा है। कक्षा की एक प्रदक्षिणा को भगण कहते हैं। आकाशकक्षा कोई स्वतन्त्र पदार्थ नहीं है। ग्रहकक्षा इत्यादि का मान लाने के लिए उसकी कल्पना की गई है। कल्प में ग्रह अपनी कक्षा की जितनी प्रदक्षिणाएँ करता है अर्थात् उसके जितने भगण होते हैं, उस संख्या का आकाशकक्षा में भाग देने से उसकी कक्षा का योजनात्मक मान आता है। सूर्यसिद्धान्तोक्त कक्षामान ये हैं—

कक्षामानयोजन	कक्षामानयोजन	कक्षामानयोजन
चन्द्र ३२४०००	सूर्य ४३३१५००	शनि १२७६६८२५५
बुधशीघ्र १०४३२०९	मङ्गल ८१४६९०९	नक्षत्रमण्डल २५९८९००१२
शुक्रशीघ्र २६६४६३७	गुरु ५१३७५७६४	आकाश १८७१२०८०८६४००००००

पृथ्वी से चन्द्रमा की दूरी

प्रथम आर्यसिद्धान्त को छोड़ अन्य सब सिद्धान्तों की योजनात्मक ग्रह-दिनगतियाँ समान हैं, फिर भी प्रत्येक की कल्पदिनसंख्या में थोड़ा अन्तर होने के कारण आकाशकक्षा और ग्रहकक्षाओं में भी थोड़ा भेद है। उन सब को यहाँ लिखने की आवश्यकता नहीं है, क्योंकि उनमें वास्तविक अंश बहुत थोड़ा है। अधिकांश बातें केवल कल्पित हैं, तथापि चन्द्रकक्षा बिल्कुल कल्पित ही नहीं है, उसमें सत्य का अंश बहुत अधिक है। प्रथम आर्यमठ के अतिरिक्त अन्य सभी आचार्यों ने चन्द्रकक्षाप्रदेश में उसकी कक्षा की एक कला का मान १५ योजन माना है। इस प्रकार सम्पूर्ण कक्षा का मान $(३६० \times ६० \times १५ =)$ ३२४००० और उसकी त्रिज्या ५१५६६ योजन आती है। यही पृथ्वी से चन्द्रमा की दूरी है। सूर्यसिद्धान्तानुसार पृथ्वी की त्रिज्या ८०० योजन है अतः पृथ्वी और चन्द्रमा का अन्तर पृथ्वीत्रिज्या का ६४४६ गुना हुआ। आधुनिक मतानुसार ५० ९६ गुना है। इससे सिद्ध हुआ कि हमारे सिद्धान्तकारों की निश्चित की हुई पृथ्वी से चन्द्रमा की दूरी और उसकी कक्षा का मान वास्तविक मान के बिल्कुल पाम है। इतना शुद्ध मान निश्चित करनेवाले वे आचार्य वस्तुतः स्तुत्य हैं।

हमारे यहाँ सब ग्रहों की स्वकक्षामण्डलस्थ योजनात्मक गति समान मानी गई है और ग्रहों की कल्पभगणसंख्या का आकाशकक्षा में भाग देकर कक्षामान लाये गये हैं। इसका अर्थ यह होता है कि ग्रहों के प्रदक्षिणाकाल और उनकी कक्षाएँ अर्थात् पृथ्वी से उनके अन्तर नियमित रहते हैं। आधुनिक ज्योतिषशास्त्रानुसार यह नियम अशुद्ध है। केप्लर द्वारा आविष्कृत और न्यूटनादिकोद्वारा स्वीकृत आधुनिकसिद्धान्त यह है कि ग्रहों के प्रदक्षिणाकाल के वर्ग और सूर्य से ग्रह पर्यन्त की दूरी के घन नियमित होते हैं।

पृथ्वी से ग्रहों की दूरी

मूर्यसिद्धान्तानुसार पृथ्वी से सूर्य का अन्तर ६८९४३० योजन अर्थात् भूत्रिज्या का लगभग ८६२ गुना है, परन्तु आधुनिक मतानुसार लगभग २३३०० गुना है। इस प्रकार हमारे सिद्धान्तों में बताये हुए सूर्य के उस पार के ग्रहों के अन्तर अधिक अशुद्ध हैं। हमारे ज्योतिषियों ने वेदादिको द्वारा आकाशकक्षामान और ग्रहों की स्वकक्षामण्डलस्थ योजनात्मक दिनगति निश्चित करके तदनुसार कक्षामान और ग्रहों के प्रदक्षिणाकाल नहीं निकाले हैं। उन्होंने वेदादिको द्वारा प्रथम प्रदक्षिणाकाल और चन्द्रकक्षामान निश्चित करने के बाद तदनुसार आकाशकक्षा और ग्रहकक्षाओं के मान निकाले हैं, यह विलकुल स्पष्ट है, क्योंकि एक तो पञ्चसिद्धान्तिका में ग्रहकक्षा और आकाशकक्षा के योजनात्मक मान नहीं दिये हैं, चन्द्रकक्षामान भी नहीं है अतः ये मान मूलसूर्यसिद्धान्त में भी नहीं रहे होंगे। वर्तमान मूर्यसिद्धान्त में है और मैं अनुमान कर चुका हूँ कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्त पञ्चसिद्धान्तिका से प्राचीन है, तथापि वर्तमान सूर्यसिद्धान्तोक्त कक्षामानों का उसमें बाद में प्रक्षिप्त होना असम्भव नहीं है।^१ दूसरे प्रथम आर्यसिद्धान्त के अतिरिक्त सब सिद्धान्तों में चन्द्रकक्षा की एक कला १५ योजन मानी गई है। तीसरी बात यह कि ग्रहों के कक्षामान नियमित हैं, उनमें वे सदा भ्रमण करते हैं, उनके स्थान नहीं बदलते। अतः यह कथन व्यर्थ है कि सब ग्रह कल्प में आकाश की एक प्रदक्षिणा करते हैं। आस्कराचार्य ने तो सिद्धान्त-शिरोमणि के कक्षाध्याय में स्पष्ट लिखा है—

ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि।

यावन्ति पूर्वैरिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खकक्षाऽयमिदं मतं न ॥३॥

अर्थात् ब्रह्माण्ड परिमित (खकक्षामित) हो अथवा न हो, मेरे मतानुसार कल्प में ग्रह जितने योजन चलता है उसी को प्राचीन आचार्यों ने खकक्षा कहा है। अतः हमारे

^१ ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त (शक ५५०) में कक्षामान है, अतः यदि वे सूर्यसिद्धान्त में बाद में आये होंगे तो भी शक ५५० के थोड़े ही दिनों बाद आये होंगे।

ज्योतिषियों ने चन्द्रकक्षा और ग्रहप्रदक्षिणाकाल की सहायता में ग्रहकक्षाएँ निश्चित की हैं। उन्हें निश्चित करने का आधारभूत सिद्धान्त—प्रदक्षिणाकाल और ग्रहकक्षाएँ नियमित होती हैं—अशुद्ध होने के कारण कक्षामान भी अशुद्ध हो गये और आकाश-कक्षामान का केवल कल्पित होना स्पष्ट ही है।

यद्यपि हमारे ग्रन्थों के कक्षामान अर्थात् ग्रहमाला के मध्य से ग्रहों के अन्तर अशुद्ध हैं तथापि इसके कारण उनकी स्पष्टस्थिति में जो एक प्रकार का अन्तर पड़ता है—जिसे शीघ्र फलमस्कार कहते हैं—वह हमारे ग्रन्थों में दिया है। उसके द्वारा लाये हुए ग्रह-मालामध्य में ग्रहों के अन्तर अर्थात् मन्दकर्ण आधुनिक मानों से प्रायः मिलते हैं। नीचे के कोष्ठक में यह बात दिखाई है। इसमें टालमी के भी मान दिये हैं। (टालमी के मान वर्जस के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद से और आधुनिक मान लूमिस्त के ग्रन्थ से लिये हैं।)

ग्रह	सूर्यसिद्धान्त		टालमी	आधुनिक
	युग्मपदान्त में	औजपदान्त में		
सूर्य (या पृथ्वी)	१	१	१	१
बुध	३६९४	३६६७	३७५०	३८७१
शुक्र	७२७८	७२२२	७१९४	७२३३
मंगल	१ ५१३९	१ ५५१७	१ ५१९०	१ ५२३७
गुरु	५ १४२९	५	५ २१७४	५ २०२८
शनि	९ २३०८	९	९ २३०८	९ ५३८८

यहां जो सूर्यसिद्धान्तीय मान लिखे हैं वे बुध शुक्र के मन्दकर्ण उनकी कक्षा की परिधि का अर्थात् ३६० का उनकी नीचोच्चवृत्तपरिधि^१ में भाग देकर और बहिर्वर्ती^२ ग्रहों के मन्दकर्ण नीचोच्चवृत्तपरिधि का ३६० अंश में भाग देकर लाये गये हैं।

प्रथम आर्यभट्ट का चन्द्रकक्षामान भिन्न है। उन्होंने दशगीतिकापाद में लिखा है—

शशिराश्रयष्ठ १२ चक्रं तेशकलयोजनानि य ३० व ६० अ १० गुणा ॥४॥

इसमें बताया है कि चन्द्रकक्षा की कुलधरो में १० का गुणा करने से योजन होते हैं अर्थात् एक कला में १० योजन माने हैं, पर अन्य सिद्धान्तों में १५ योजन माने हैं।

^१ नीचोच्चवृत्तपरिधियाँ आगे लिखी हैं और इस विषय का अधिक विवेचन आगे स्पष्टाधिकार में किया है।

^२ बुध-शुक्र अन्तर्वर्ती और शेष ग्रह बहिर्वर्ती हैं।

देखने में यह बात अन्य सिद्धान्तों से विरुद्ध ज्ञात होती है पर वस्तुतः विरुद्ध नहीं है। अन्य सिद्धान्तों का चन्द्रकक्षामान आर्यभट के मान का डेढ़गुना है पर अन्य मान भी डेढ़गुने हैं। जैसे—

	प्रथमार्यसिद्धान्तयोजन	सिद्धान्तशिरोमणियोजन
भूव्यास	१०५०	१५८१
सूर्यविम्बव्यास	४४१०	६५२२
चन्द्रविम्बव्यास	३१५	४८०

भूत्रिज्या

प्रथम आर्यसिद्धान्तानुसार पृथ्वी से चन्द्रमा का अन्तर ३४३७७ योजन है। यह उस सिद्धान्त की भूत्रिज्या ५२५ का ६५५ गुना है, अतः निष्पत्ति की दृष्टि से आर्यसिद्धान्त का औरों से विरोध नहीं है। सूर्याएँ भिन्न होने का कारण योजनमान की भिन्नता है। लल्ल प्रथम आर्यभट के प्राय अनुयायी हैं, इसलिए उनके मान भी प्रथम आर्यभट के अनुसार ही हैं। द्वितीय आर्यभट के अन्य सिद्धान्तों के अनुसार है।

उपर्युक्त विवेचन से भूत्रिज्या का सम्बन्ध है अतः यह। उसका भी थोड़ा विवेचन करेंगे। भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के योजनात्मक भूव्यास ये हैं—

पञ्चसिद्धान्तिका	१०१८६	ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त	} १५८१ २१०९
वर्तमान सूर्यसिद्धान्त	} १६००	सिद्धान्तशिरोमणि	
सोमसिद्धान्त		वसिष्ठसिद्धान्त	
शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त		द्वितीय आर्यसिद्धान्त	
प्रथमार्यसिद्धान्त, लल्ल	१०५०		

योजनमान

योजन का ठीक प्रमाण ज्ञात न होने के कारण इस बात का पता नहीं लगता कि हमारे ग्रन्थों के भूव्यास कहाँ तक शुद्ध हैं। हमारे अधिकांश ग्रन्थों में योजन में ३२००० हाय माने हैं। १९८ इञ्च का हाय मानने से योजन में १० इंगलिय मील होते हैं। इस नियमानुसार सबसे न्यून पञ्चसिद्धान्तिका का भूव्यास भी १०१८६ मील आता है। आधुनिक सिद्धान्तानुसार पृथ्वी का पूर्वपश्चिम व्यास ७९२५ मील है। वस्तुतः योजन का मान १० मील से कम होगा।

वाचस्पति और बद्धार्णव कोषों में १६००० हाथ का योजन बताया है, अनः उनके अनुसार योजन में ५ मील होंगे। ईसवी मन् की सातवीं शताब्दी के मध्य में ह्वेनसांग नामक चीनी यात्री भारत में आया था। उसने सम्पूर्ण भारत का वर्णन लिखा है। उमने स्थानों के अन्तर 'ली' नामक चीनी मापक में लिखे हैं। उसका कथन है कि प्राचीन पद्धति के अनुसार योजन ४० ली तुल्य है और भारत के वर्तमान राज्यों में प्रचलित योजन ३० ली का है, परन्तु शास्त्रीय ग्रन्थों में लिखित योजन १६ ली के बराबर है। ईसवी मन् की सातवीं शताब्दी में चीन में जो ली प्रचलित थी उसका मान में० मार्टिन ने ३२९ मीटर अर्थात् १०८० इंग्लिश फुट माना है। इसके अनुसार ह्वेनसांग के बताये हुए तीन योजनों के मान ८ $\frac{१}{२}$, ६ $\frac{१}{२}$, ३ $\frac{३}{४}$ इंग्लिश मील होते हैं। अर्थात् उस समय डम देश में प्रचलित योजन ६ $\frac{१}{२}$ मील तुल्य था। ज० कर्निघम ने भी ह्वेनसांगलिखित भिन्न भिन्न प्रसिद्ध स्थानों के वर्तमान अन्तरो द्वारा ह्वेनसांग की ६ ली का मान एक मील निश्चित किया है। पर उनका मत है कि ह्वेनसांग ने ये अन्तर उन मार्गों के आधार पर लिखे हैं जिनमें होकर उसने यात्रा की थी और मार्ग सीधे नहीं होते इसलिए सरल-रेखात्मक अन्तर जानने के लिए इनमें से एक पट्टाग घटा देना चाहिए। इस प्रकार कर्निघम और में० मार्टिन के योजनमान मिलते जुलते हैं। इस सब बातों का विचार करने में मुझे मालूम होता है कि ह्वेनसांग के समय ३० ली का योजन प्रचलित था और कर्निघम के निवेदनुसार ६ ली का मील मानना चाहिए। सारांश यह कि उस समय प्रचलित योजन का सरलरेखात्मक मान (३०—६=) ५ मील था। ईसवी मन् की सातवीं शताब्दी में ह्वेनसांग के भारत में आने के कुछ ही पूर्व अथवा उसी के आगमन यहा ब्रह्मगुप्त विद्यमान थे। उन्होंने भूव्यास का मान १५८१ योजन अर्थात् ७९०५ मील लिखा है। यह सूक्ष्म रीतियों द्वारा निश्चित किये हुए वर्तमान व्यास ७९२५ मील के लगभग तुल्य ही है।

अश

भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि के भुवनकोण में लिखा है—

¹ Julien's Memoirs de Hiouen Tsang I 59 वर्जस के सूर्यसिद्धान्तानुवाद का पृष्ठ ३९।

² Julien's Memoirs de Hiouen Tsang II 251, वर्जस के सूर्यसिद्धान्तानुवाद का पृष्ठ २८४।

³ कर्निघम के प्राचीन भूगोल के आरम्भ का सामान्य वर्णन देखिए।

निरक्षदेहात् क्षितिपोटमाशे भवेदवन्ती' गणितेन यस्मात् ।

तदन्तर पोडगमगुण स्याद् भूमानम् ॥१५॥

अर्थात् निरक्ष देश से भूगोल के १६ वें भाग पर अवन्ती है, इसलिए दोनों के अन्तर में १६ का गुणा करने में पृथ्वी की परिधि आयेगी । इसमें स्पष्ट ज्ञात होता है कि हमारे ज्योतिषी यह जानते थे कि घरातल का एक अंश किस प्रकार नापना चाहिए और उममें भूपरिधि किम प्रकार लानी चाहिए । तथापि यह भी सत्य है कि भूपरिधि के एक अंश का सूक्ष्मान जानने के लिए यूरोप की भाँति हमारे देश में पर्याप्त प्रयत्न नहीं हुए हैं ।

भुवनाधार

हमारे ज्योतिषियों का मत है कि पृथ्वी विश्व के मध्यभाग में आकाश में निराधार स्थित है और ग्रह उनके चारों ओर घूमते हैं । पर ग्रहों के आधार के विषय में उन्होंने स्पष्टता कुछ नहीं लिखा है तथापि ग्रह और नक्षत्रों में गति होने का कारण प्रवह वायु बताया है । इससे ज्ञात होता है कि उनके मतानुसार प्रवह के आधार पर ग्रहादिक आकाश में स्थित हैं । द्वितीय आर्यभट्ट ने १६ वें अध्याय में लिखा है—

निजनिजकर्मविपाकैर्जीवैरुपभुज्यते फल चित्रम् ।

तद्भोगस्यानानि स्वर्गादिकसज्जका लोका ॥३॥

अनिलाधारा केचित् केचित्लोका वसुन्वराधारा ।

वमुधा नान्याधारा तिष्ठति गगने स्वशक्तयैव ॥४॥

यहाँ कुछ लोकों को वायु के आधार पर स्थित बताया है पर ग्रह और नक्षत्रों को लोक नहीं कहा है, भालूम होता है, हमारे ज्योतिषियों को यह कल्पना नहीं थी कि ग्रह और नक्षत्र भी हमारे भूगोल मरीखे विस्तृत जड़ गोल हैं ।

भास्कराचार्य ने पृथ्वी में आकर्षणशक्ति मानी है । उन्होंने गोलाध्याय के भवन-कोण में लिखा है—

आकृष्टिगक्तिश्च मही तथा यत् खस्थ गुर स्वाभिमुख स्वशक्त्या ।

आकृष्यते तत्पततीव भाति ॥६॥

'इसके अनुसार अवन्ती का अक्षांश (३६०—१६) २२३ आता है । सम्प्रति उज्जयिनी का अक्षांश २३।९ निर्दिष्ट किया गया है ।

अर्थात् पृथ्वी में आकर्षणशक्ति है, वह आकाशस्य जड़ पदार्थों को स्वशक्ति में अपनी ओर खींचती है, इससे वे पदार्थ गिरते हुए जात होते हैं। यहा पदार्थ के पतन का कारण आकर्षण बताया है। न्यूटन ने भी पदार्थपतन के ही आधार पर पृथ्वी की आकर्षण-शक्ति का आविष्कार किया, पर उन्होंने गणित द्वारा यह भी मिद्ध कर दिमाया कि ग्रहमाला आकर्षणशक्ति द्वारा ही सूर्य के चारों ओर घूमती है। हमारे देश में यह अग्रिम कार्य नहीं हुआ।

जगत्सस्या के वर्णन में सब सिद्धान्तों में धरातलम्ब सप्त नमुद्र, सप्त महाद्वीप, पर्वत और नदियों का भी वर्णन है, परन्तु वह वस्तुतः भूगोल का विषय है इसलिए विस्तार-भय से यहा नहीं लिखा है। विपुलवृत्तस्य प्रदेशों में ध्रुव क्षितिज में दिखाई देता है और ग्रहादिक क्षितिज पर लम्बरूप में ही उदित और अस्त होते हैं, ज्यों ज्यों उत्तर जायें, ध्रुव क्रमशः ऊँचा दिखाई देता है और ग्रहादिकों का दैनन्दिन गतिसम्बन्धी गमन-मार्ग क्षितिज पर तिरछा होता जाता है, ध्रुवस्थान में सूर्यादि क्षितिज के ममाना-न्तर मार्ग में भ्रमण करते हैं, इत्यादि बातों का विवेचन सभी सिद्धान्तों में रहता है। विस्तारभय से यहा मूलवचन नहीं दिये हैं। उत्तरगोलार्ध में कुछ अक्षांशों पर राशिचक्र का कुछ भाग कभी भी नहीं दिखाई देता, कुछ अक्षांशों पर कुछ राशियाँ नहीं दिखाई देती, कुछ स्थानों पर सूर्य ६० घंटी अथवा इससे भी अधिक समय तक दिखाई देता है—इत्यादि बातों का भी विवेचन कुछ सिद्धान्तों में है, पर यहा उसे विस्तारपूर्वक लिखने की आवश्यकता नहीं है।

मेरु, सप्त लोक

ध्रुवस्थान में मेरु माना गया है। भास्कराचार्य ने उसी पर ब्रह्मा, विष्णु, महेश इत्यादि लोकपालों के स्थानों की कल्पना की है। भूरादि सात लोकों के विषय में उन्होंने लिखा है—

भूलोकाल्मो दक्षिणे व्यस्रदेशात्

तस्मात् सौम्योज्य भुव स्वश्च मेरु ।

लम्प. पुण्यं खे मह स्याज्जनोजो

जल्पानल्पं स्वैस्तप सत्यमन्त्य ॥४३॥

भुवनकोश

इसमें बताया है कि निरक्ष देश के दक्षिण में भूलोक और उत्तर में जहा हम लोग रहते हैं भुवलोक है। मेरु स्वर्लोक है। मह, जन, तप और सत्य लोक आकाश में

है। उनमें सत्य अन्त में है। महाद्वीप, सप्तसमुद्र और भू इत्यादि लोको के विषय में भास्कराचार्य ने लिखा है कि इनका वर्णन पुराणाश्रित है।

इस वर्णन में सब ग्रन्थों की पूर्णतया एकवाक्यता नहीं है।

भूवायु

भास्कराचार्य ने मध्यगतिवासनाप्रकरण में लिखा है कि—

भूमेर्वहिर्द्वादियोजनानि भूवायुरन्नाम्बुदविद्युदाद्यम् ॥२॥

अर्थात् भूपृष्ठ से १२ योजन पर्यन्त भूवायु रहता है। मेघ, विजली इत्यादि इसी में रहते हैं। दोनों आर्यभट और लल्ल ने भी वातावरण की उँचाई इतनी ही मानी है। १२ योजन में ६० मील होते हैं। आधुनिक शोध के अनुसार वातावरण की उँचाई ४५ से १०० मील पर्यन्त है। श्रीपति ने लिखा है—

निर्घातोल्काघनमुरधनुर्विद्युदन्त कुवायो सन्दृश्यन्ते खनगरपरीवेपपूर्वम्^१ ।

अर्थात् निर्घात, उल्का, घन, इन्द्रवनुष, विजली, गन्धर्वनगर और परिवेप भूवायु में रहते हैं। लल्ल, श्रीपति, भास्कराचार्य इत्यादिकों ने भूवायु के ऊपर अन्य प्रवृद्धादि वायुओं की कल्पना की है। लल्ल ने लिखा है—

आवह प्रवह उद्वहस्तया सवह सुपरिपूर्वकौ वहौ।

सप्तमस्तु पवन. परावह कीर्तित कुमरुदावहो परै. ॥१॥

धीवृद्धिदन्त्र, ग्रहभ्रमसंस्था

ग्रहभ्रमण

ग्रहमध्यगति के हेतु का विवेचन ऊपर कर चुके हैं। भिन्न भिन्न सिद्धान्तों में त्रताई हुई कल्पीय या महायुगीय ग्रहभ्रमणसंस्थाएँ भी ऊपर लिखी हैं। बुध और शुक्र के विषय में एक विशेष बात यह बतानी है कि वे सदा सूर्य के पास रहने के कारण नक्षत्रमण्डल की सूर्य इतनी ही प्रदक्षिणाएँ करते हैं। इसलिए हमारे ग्रन्थकारों ने उनके भ्रमण और मध्यगतियाँ सूर्यतुल्य ही मानी हैं तथापि उन्होंने बुधशीघ्र और शुक्रशीघ्र की कल्पनाएँ करके उनके भ्रमण पृथक् दिये हैं। वे उतने ही हैं जितनी बुधशुक्र सूर्य की प्रदक्षिणाएँ करते हैं। सारांश यह कि हमारे ज्योतिषियों को यह कल्पना नहीं थी

^१ बापूदेव शास्त्री प्रकाशित सिद्धान्तशिरोमणि पृष्ठ २६७ को टिप्पणी देखिए।

कि ग्रह सूर्य के चारो ओर घूमते हैं, पर उन्होंने बुधशुक्र-शोघ्रभगण को महत्त्व दिया है—यह बात ध्यान देने योग्य है।

ग्रहप्रकाश

हमारे ज्योतिषशास्त्र का मत है कि ग्रह स्वयंप्रकाशित नहीं हैं, उन्हें प्रकाश सूर्य द्वारा मिलता है। प्रथम आर्यभट्ट ने लिखा है—

भूग्रहभाना गोलार्धाणि स्वच्छायया विवर्णानि।
अर्धाणि ययासार नूयान्भिमुत्तानि दीप्यन्ते ॥५॥

गोलपाद

यहां भू और ग्रह के साथ साथ नक्षत्रों को भी सूर्य में ही प्रकाशित बताया है पर यह कथन ठीक नहीं है। चन्द्रमा की क्षयवृद्धि और उनकी शृङ्गोन्नति का हमारे ग्रन्थों में पर्याप्त विवेचन है।

ग्रहविक्षेप

ग्रहों के मध्यम विक्षेपमान अर्थात् क्रान्तिवृत्त से उनकी कक्षाओं के दूरत्व कुछ सिद्धान्तों में मध्यमाविकार में ही दिये हैं, अतः भिन्न भिन्न सिद्धान्तों के विक्षेपमान यही लिखते हैं। टालमी के मान और आधुनिक मान भी यही लिखे हैं^१।

	वर्तमान सूर्यसिद्धान्त		प्रथमार्यसि लल		ब्रह्मसिद्धा० शिरोमणि		द्वितीय आर्यसिद्धा		टालमी		आधुनिक		
	अंश	कला	अंश	कला	अंश	कला	अंश	कला	अंश	कला	अंश	कला	विकला
चन्द्र	४	३०	४	३०	४	३०	४	३०	५	०	५	८	४७९
मङ्गल	१	३०	१	३०	१	५०	१	४६	१	०	१	५१	२
शुक्र	२	०	२	०	२	३२	२	१८	७	०	७	०	७७
बुध	१	०	१	०	१	१६	१	१४	१	३०	१	१८	४१४
शुक्र	२	०	२	०	२	१६	२	१६	३	३०	३	२३	३४९
शनि	२	०	२	०	२	१०	२	१०	२	३०	२	२९	३९५

^१ टालमी के मान वर्जेंस के सूर्यसिद्धान्तानुवाद से और आधुनिक मान लिट्टेरेरिअन-कथित लिये हैं।

हमारे विक्षेपमानों की आधुनिक मानों में सीधी तुलना करना ठीक नहीं है। योग्य तुलना करने में जान होगा कि हमारे मान सूक्ष्म हैं। यहाँ इसका विवेचन करेंगे।

विक्षेपमान गरीब द्वाग जाये जाते हैं। ग्रहान्तिवृत्त में ग्रह के कदम्बाभिमुख अन्तर को धर रहते हैं। ग्रहक्षेत्र और ग्रहान्तिवृत्त के सम्पात में ग्रह शून्य रहता है और वहाँ से ३ राशि पर महत्तम होता है। ग्रहक्षेत्रों की वृत्ताकार नहीं हैं। अपनी कक्षा के मध्य में ग्रह नदा समान अन्तर पर नहीं रहते। चन्द्रमा पृथ्वी की प्रदक्षिणा करता है उस कारण जब वह पात में त्रिभान्तरित रहता है उस स्थिति में उसका प्रत्यक्ष अन्तर नदा समान न होने पर भी अशात्मक अन्तर समान ही रहता है। अन्य ग्रहों की यह स्थिति नहीं है। वे सूर्य की प्रदक्षिणा करते हैं। सूर्यस्थ द्रष्टा को सर्वदा उपर्युक्त आधुनिक विक्षेपों के तुल्य ही उनका परमग्रह दिखाई देगा, परन्तु भूस्थित द्रष्टा को न्यूनाधिक दिखाई देगा। उनमें दो कारणों से अन्तर पड़ेगा। सूर्य से उनके अन्तर अर्थात् मन्दकर्ण ज्यों ज्यों न्यूनाधिक होंगे त्यों त्यों धर न्यूनाधिक दिखाई देंगे। इसी प्रकार पृथ्वी में उनके अन्तर अर्थात् शीघ्रकर्ण के न्यूनाधिकत्व के कारण भी धर में अन्तर पड़ेगा। इन दोनों में से द्वितीय कारण की अपेक्षा प्रथम कारण द्वारा कम अन्तर पड़ता है। हमारे ज्योतिषियों ने प्रथम कारण द्वारा होनेवाले अन्तर की गणना नहीं की है पर दूसरे का विचार किया है। विक्षेपमान के विषय में भास्कराचार्य ने लिखा है—

(यदा) त्रिज्यातुल्य शीघ्रकर्णो भवति तस्मिन् दिने वेधवलये यावान् परमो
विक्षेप उपलभ्यते तावान् ग्रहस्य परमो मध्यमविक्षेप ॥

ग्रहच्छायाधिकार, श्लोक १ टीका

इसे हमारे ग्रन्थों के विक्षेपमान का लक्षण कह सकते हैं। शीघ्रकर्ण मध्यम होने पर ग्रह पात से त्रिभान्तरित रहेगा—यह नियम नहीं है। शीघ्रकर्ण मध्यम हो और ग्रह पात में त्रिभान्तरित हो, उस स्थिति में उसका जो धर होगा उसी को हमारे ज्योतिषियों ने परम मध्यमविक्षेप माना है। यहाँ मन्दकर्ण का विचार नहीं किया है वहिर्वर्ती ग्रहों के धर में मन्दकर्ण के न्यूनाधिकत्व के कारण अधिक अन्तर नहीं पड़ता, पर अन्तर्वर्ती ग्रहों के धर में पड़ता है अतः उपर्युक्त कोष्ठक में जो हमारे ग्रन्थों के विक्षेपमान दिये हैं उनमें बुध और शुक्र को छोड़ शेष के विक्षेपमानों की आधुनिक मानों से तुलना करने में विक्षेप हानि नहीं है। तुलना करने से ज्ञात होता है कि हमारे ग्रन्थों के मङ्गल और गुरु के विक्षेपमानों का आधुनिक मानों से टालमी के मानों की अपेक्षा अधिक साम्य है।

ब्रह्मसिद्धान्त और द्वितीय आर्यसिद्धान्त के मान तो आधुनिक मानों के बहुत ही आसन्न हैं। शनि के मान में कुछ कलाओं की त्रुटि है। बुध और शुक्र के शरो का विचार करने से ज्ञात हुआ कि सम्प्रति बुध का मन्दस्पष्ट शर परम होने पर उसका मन्दकर्ण एक बार ३३८२ और एक बार ४११४ रहता है^१ और उस स्थिति में यदि उसका शीघ्रकर्ण मध्यम हो तो स्पष्टशर क्रमशः २ अथ २३ कला और २ अथ ५३ कला रहता है। इन दोनों समयों के शरो का मध्यममान २ अथ ३८ कला आता है। यह हमारे ग्रन्थों के मान के बहुत निकट है। शुक्र का मन्दस्पष्ट शर परम होने पर उसका मन्दकर्ण एक बार ७१९३ और एक बार ७२९३ रहता है। दोनों समयों में यदि उसका शीघ्रकर्ण मध्यम हो तो स्पष्टशर लगभग २ अथ २८ कला रहता है। यह भी हमारे ग्रन्थों के मान के बिल्कुल निकट है। यहां लिखे हुए आधुनिक मान सन् १८८३ से १८८८ पर्यन्त ६ वर्ष के इंगलिश नाटिकल आल्मनाक द्वारा गणित किये जाये गये हैं। बुध का मन्दस्पष्ट शर परम होने की स्थिति में उसका शीघ्रकर्ण ६ वर्षों में केवल दो तीन ही बार ठीक मध्यम तुल्य अथवा उसके बिल्कुल पास पास हुआ और शुक्र का तो एक बार भी नहीं हुआ। इससे ज्ञात होता है कि अनेक वर्षों तक वेध किये बिना इनका सूक्ष्म मान नहीं हो सकता, अतः अति सूक्ष्म मान लानेवाले हमारे ज्योतिषी स्तुति के पात्र हैं। ग्रहकक्षापात में थोड़ी गति अवश्य है अतः आधुनिक शोध के अनुसार ब्रह्मगुप्त और आर्यभट्टकालीन शर लाये जाय तो वे वास्तविक मान के कदाचित् और भी आसन्न होंगे।^२ उपर्युक्त कोष्ठक में दिये हुए दोनों आर्यभट्ट और ब्रह्मगुप्त के मान एक दूसरे से भिन्न हैं अतः स्पष्ट है कि उन्होंने अपने अपने मान स्वयं वेध द्वारा लिये हैं। तीनों के वे भिन्न-भिन्न अङ्क मन कल्पित भी नहीं कहे जा सकते। हमारे ज्योतिषियों ने स्वयं वेध करके अपने ग्रन्थों के भिन्न-भिन्न मान लिये हैं, इस बात को सिद्ध करने के लिए यह एक ही प्रमाण—उनके उपर्युक्त विशेषमान—पर्याप्त है।

^१ बुध का मध्यम मन्दकर्ण, ३८७१ और शुक्र का १,७२२३ है। (Loomis' Practical Astronomy)

^२ हमारे ग्रन्थों के और आधुनिक विक्षेपमानों को केवल एकत्र लिख देने से ही उनको वास्तविक तुलना नहीं होती। बुध और शुक्र के शरमानों की जिस प्रकार मैंने ऊपर तुलना की है वैसे मैंने आज तक अन्यत्र कहीं नहीं देखी।

तृतीय प्रकरण

अयनचलन

सूर्य-चन्द्रमा के दक्षिणोत्तर अयन क्रान्तिवृत्त के जिन बिन्दुओं में होते हैं उनके पास के तारे सदा उन्हीं स्थानों में नहीं रहते। कुछ दिनों बाद वे पूर्व की ओर चले जाते हैं या यों कहिये कि अयनबिन्दु ही पश्चिम ओर खिसक आते हैं। वेदाङ्गज्योतिष-काल में उत्तरायणारम्भ धनिष्ठारम्भ में होता था। उसके कुछ दिनों बाद श्रवण में और वराहमिहिर के समय उत्तराषाढा में होने लगा था। इसी प्रकार नाडी-क्रान्तिवृत्तों के सम्पातबिन्दु भी पश्चिम ओर हटते रहते हैं, क्योंकि वृत्त के एक बिन्दु के चलने पर सब बिन्दु चल पड़ते हैं। इस चलन का ज्ञान प्रथम सूर्य के अयनों द्वारा हुआ, इसलिए हमारे अधिकतर ग्रन्थों में इसे अयनचलन कहा है। द्वितीय आर्यभट इत्यादिकों ने अयन को एक ग्रह माना है और उसके भगण लिखे हैं। भास्कराचार्य ने इसे सम्पात चलन भी कहा है। आधुनिक यूरोपियन विद्वान् इसको विषुवचलन (Precession of Equinoxes) कहते हैं। सिद्धान्तशिरोमणि को छोड़ अन्य सब सिद्धान्तों में अयनचलन सम्बन्धी गति नक्षत्रमण्डल में मानी गई है। उनमें नक्षत्रमण्डल पश्चिम से पूर्व की ओर जाता हुआ बतलाया गया है, पर भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि के गोलबन्नाविकार में लिखा है—

तस्य [विषुवत्क्रान्तिपातस्य] अपि चलनमस्ति । येऽयन-चलनभागा.

प्रसिद्धास्त एव विलोमगस्य क्रान्तिपातस्य भागा ।

इससे ज्ञात होता है कि वे पात ही की विलोमगति मानते थे। आधुनिक यूरोपियन विद्वान् भी सम्पात में ही गति मानते हैं।

अयनचलनमान

वराहमिहिर की पञ्चसिद्धान्तिका में अयनचलन की चर्चा बिल्कुल नहीं है अतः मूल सूर्यादि पांच सिद्धांतों में इसके विषय में कुछ रहा होगा—यह नहीं कहा जा सकता। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के त्रिप्रश्नाविकार में लिखा है—

त्रिशत् ३० कृत्यो २० युगे भावा चक्र प्राक् परिलम्बते ।

तद्गुणाद् भूदिनैर्भक्तात् द्युगणाद्यद्वाप्यते ॥९॥

तद्दोस्त्रिघ्ना दशाप्तांशा विज्ञेया अयनाभिधा ।

तत्संस्कृताद् ग्रहात्क्रान्तिच्छाया - चरदलादिकम् ॥१०॥

स्फुट दृक्तुल्यता गच्छेदयने विषुवद्वये ।

प्राक्चक्र चलितं हीने छायाकार्त्तरागते ॥११॥
अन्तरागैरथावृत्य पश्चाच्छेषैस्तथाधिके ।

अर्थ

(महा) युग में भचक्र ($30 \times 20 =$) ६०० बार पूर्व और जाता है। उन (६००) का अहर्गण में गुणा करके उसमें युगीय सावनदिनो का भाग देने से जो आता है, उसके भुज में ३ का गुणा करके १० का भाग देने से जो अंश आते हैं वे अयन मन्त्रक होते हैं। उनसे सस्कृत ग्रह द्वारा क्रान्ति, छाया, चरार्ध इत्यादि लाने चाहिए। चक्र का चलन अयन और दोनों विषुव दिनो में स्पष्ट दिखाई देता है। छाया द्वारा लाये हुए सूर्य से करणागत सूर्य न्यून हो तो चक्र दोनो के अन्तराक्ष इतना पूर्व की ओर गया है और अधिक हो तो [भचक्र] लौटकर पश्चिम ओर गया है, ऐसा समझना चाहिए।

इस प्रकार सूर्यसिद्धान्तानुसार एक महायुग में ६०० और कल्प में ६ लाख अयन-भगण सिद्ध होते हैं, पर भास्कराचार्य ने गोलबन्धाधिकार में लिखा है—

तद्भगणा मीरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रय कल्पे ॥१७॥

इतका अर्थ यह है कि सूर्यसिद्धान्त में कल्प में ३ अयुत अर्थात् एक महायुग में ३० अयनभगण बतलाये हैं। इससे ज्ञात होता है कि भास्कराचार्य के समय उपर्युक्त श्लोक के 'त्रिशत्कृत्य' के स्थान में 'त्रिशत्कृत्य' (३० बार) पाठ था। भास्कराचार्य के इन श्लोकों के 'व्यस्ता अयुतत्रयम्' का 'व्यस्त' तीन अयुत अर्थात् ३० सहस्र से भिन्न अर्थ करके सूर्यसिद्धान्त के आधुनिक 'त्रिशत्कृत्य' पाठ से उसकी एकवाक्यता करने का टीकाकारों और ग्रन्थकारों ने बड़ा प्रयत्न किया है। मुनीश्वर ने सिद्धान्तशिरोमणि को अपनी मरीचि नाम की टीका में लिखा है—'कोई कोई अयुतत्रय के स्थान में नियुत-त्रय पाठ बतलाते हैं और कोई कोई कल्प शब्द का अर्थ वास्तविक कल्प का २० वां भाग लगाते हैं।' ऐसा करने से महायुग में ६०० भगण आते हैं। मुनीश्वर स्वयं "व्यस्त अयुतत्रय" का एक अर्थ करते हैं—"वि=विंशति, उससे अस्त=गुणित, अयुतत्रय" और दूसरा अर्थ करते हैं—"तद्भगणा=उसके भगण, मीरोक्ता=सूर्यसिद्धान्त में बतलाये हैं और एक दूसरे ग्रन्थ में—व्यस्ता अयुतत्रय कल्पे=कल्प में विलोम तीन अयुत बतलाये हैं"। इस प्रकार वे यह दिखलाना चाहते हैं कि सूर्यसिद्धान्त का अयुत-त्रय में कोई सम्भन्ध नहीं है, पर यह सब नीचातानी है। भास्कराचार्य ने स्वयं इन श्लोकों की टीका में लिखा है "शान्तिपाठस्य भगणा. कल्पेऽयुतत्रयं तावत्सूर्यसिद्धान्तोक्ता "

'नमिद् ईदम ने धामनायानिक में ऐसा लिखा है। कल्प में तीन नियुत मानने से महायुग में ३०० भगण आते हैं।

उमने न्याष्ट हो जाता है कि उन्हे वही अर्थ अभिप्रेत था कि सूर्यसिद्धान्त में क्रान्तिपात के वन्ध में ३ अयुग अर्थात् महायुग में ३० भगण बतलाये हैं।

सूर्यसिद्धान्त के उपर्युक्त श्लोको में बताई हुई रीति द्वारा २७ से अधिक अयनाग गनी नहीं आने। उनमें भचक्र का पूर्व और पश्चिम में गमन बतलाया है। इसमें सूर्यसिद्धान्त का मत यह ज्ञात होता है कि ग्रहादिको की भांति सम्पात सम्पूर्ण नक्षत्र-मण्डल की प्रदक्षिणा नहीं करता, बल्कि भचक्र एक बार सम्पात से २७ अग पूर्व जाकर पुन मूल स्थान में आता है। उसके बाद २७ अग पश्चिम जाता है और फिर मूलस्थान में आ जाता है। अर्थात् उनकी एक प्रदक्षिणा १०८ अगो की होती है। आजकल सूक्ष्म जन्त्रेयको द्वारा सम्पात की वार्षिक गति ५० २ विकला निश्चित की गई है। महायुग में ३० भगण और एक भगण में १०८ अग मानने में वार्षिक गति २७ विकला आती है। यह बहुत थोड़ा है। ३० भगण और पूर्ण प्रदक्षिणा मानने से ९ विकला आती है। यह भी थोड़ा ही है। आधुनिक 'विगल्फत्य.' पाठ के अनुसार महायुग में ६०० भगण और एक भगण में १०८ अग मानने में ५४ विकला आती है। यह बहुत सूक्ष्म है। सम्प्रति यही अर्थ सर्वमान्य है। आजकल के प्रचलित सभी ज्योतिष-ग्रन्थों में सम्पात की वार्षिक गति ६० विकला मानी गई है और वही ठीक भी है—यह मैंने आगे सिद्ध किया है। महायुग में ६०० भगण और एक भगण में ३६० अग मानने में वार्षिक गति १०८ विकला आती है। यह बहुत अधिक है।

वर्तमान रोमन, ग्रीक और शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्तों में महायुग में ६०० अयन-भगण बतलाये हैं। अयनचलन विषयक उनके वचन ये हैं—

द्युगण. पट्शतघ्नोऽङ्गमुद्धोदयहृतो ग्रह. ॥३१॥

आयनसिन्धुतद्वाहुमाणा दिग्भिर्विभाजिता ।

अयनागास्तद्द्वौर्ध्वं घनं पूर्वदले ऋणम् ॥३२॥

रोमशसिद्धान्त-स्पष्टाधिकार ॥

इत्येतदेतन् प्राक्चलन युगे तानि च पट्शतम् ॥१९६॥

युक्त्यायनग्रहस्तस्मिन् तुलादौ प्राक्चल भवेत् ।

यद्वा तच्छुद्धचक्रे वा मेपादौ प्राक्चल भवेत् ॥१९७॥

अयनागास्तद्भुजागास्त्रिध्वा. सन्तो दगोद्धृता ॥

शाकल्यब्रह्मसिद्धान्त, अव्याय २ ।

युगे पट्शतकृतौ हि भचक्रं प्राग्विलम्बते ।

तद्गुणो भूदिनैर्भक्तो द्युगणो अयनखेचर ॥३१॥

तच्छुद्धचक्रदोलिप्ता द्विमत्याप्तायनाशका ।

मंस्कार्या जूकमेपादी केन्द्रे स्वर्णं ग्रहे किल ॥३२॥

सोमसिद्धान्त-स्पष्टाधिकार ।

वर्तमान वसिष्ठसिद्धान्त में, जिसे कोई कोई लघुवसिष्ठसिद्धान्त भी कहते हैं, अयनाश लाने की रीति यह है—

वज्रा खलत् ६०० मिर्भोज्यास्तदोस्त्रिध्ना दशोद्धृताः ।

अयनाशा ग्रहे युक्ताः ।

॥५५॥

स्पष्टाधिकार ।

इसका अर्थ यह है कि वर्षगण में ६०० का भाग देने से जो आता है उसके भुज में ३ का गुणा करके १० का भाग देने से अयनाश आते हैं । यहाँ यह स्पष्ट नहीं बताया है कि ६०० का भाग देने से जो पदार्थ आता है वह राशि है या अंश है अथवा भगण है । ६०० वर्षों में एक राशि मानने में महायुग में ६०० भगण आते हैं और इतने ही उद्दिष्ट भी मालूम होते हैं ।

इससे ज्ञात होता है कि वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धान्तों में परम अयनाश २७, नम्यात का पूर्व और पश्चिम में २७ अंश आन्दोलन और उसकी वार्षिक गति ५४ विकला मानी गई है ।

प्रथम आर्यभट और लल्ल ने अयनगति के विषय में कुछ नहीं लिखा है । ब्रह्मगुप्त ने श्रौषेण और विष्णुचन्द्र के दोषों का वर्णन करते हुए लिखा है—

परमात्मा मियुनान्ते द्युरात्रिनाड्यो ऋणतिवशादृतव ।

नायनयुगं .

.. ॥५४॥

अध्याय ११ ।

इसका अर्थ यह है कि मियुनान्त में दिन की घटिया परम और रात्रि की अल्प होती है, ऋतुएँ सूर्य की गति के अनुसार होती हैं अतः अयनयुग नहीं है । पृथुदक ने इसकी टीका में लिखा है—“कल्प में उस (अयन) के १८९४११ भगण होते हैं, इन्हें अयनयुग कहते हैं, यह ब्रह्मा अर्क इत्यादिकों को मान्य है—ऐसा अयनयुग के विषय में विष्णुचन्द्र ने कहा है .. । नम्रप्रति दिन और रात्रि के वृद्धि-क्षय मियुनान्त में नहीं होने । ‘आदलेपावान्’ इत्यादि वचनों ने भी केवल अयनगति ही सिद्ध होती है ।

उनके वृत्त से भगण नहीं सिद्ध होते"।^१ कल्प में अयनभगणसंख्या १८९४११ मानने ने वर्तमान बलियुग के आरम्भ में सम्पात का चक्रशुद्ध राश्यादि भोग ०।११।१९। ०५ २ आता है। अन्य ग्रन्थों की दून्यायनाश-वर्षमस्या लगभग शके ४४४ से इसकी कुछ भी गति नहीं लगती, अतः इस कल्पभगणमस्या में कुछ अशुद्धि होगी अथवा विष्णुचन्द्र की युगपद्धति ही भिन्न होगी। सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा मानने से इस गरजा द्वारा वापिस अयनगति ५६ ८२३३ विकला आती है। यह बहुत सूक्ष्म है और इनमें ज्ञात होता है कि विष्णुचन्द्र सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा मानते थे। संभव है, उनका अभिप्राय यह रहा हो कि १८९४११ वर्षों में एक अयनभगण होता है। ऐसा अर्थ करने ने कल्प में अयनभगणमस्या लगभग २२८० आनी है। यह अशुद्ध होते हुए भी भास्करोन्नत नूर्यमिद्वान्त की मर्यादा ३ अयुत के पास है। कुछ भी हो, अयनगति विषयक विष्णुचन्द्र का वचन बड़े महत्त्व का है। उसमें यह बात स्पष्ट हो जाती है कि उनके समय अर्थात् शके ५०० के लगभग^२ भारतीयों को अयनगति का ज्ञान था।

अयनगति के सम्बन्ध में भास्कराचार्य ने ब्रह्मगुप्त के विषय में लिखा है—

“तत्कथं ब्रह्मगुप्तादिभिर्निपुणैरपि [श्रान्तिपात] नोक्त इति चेत्तदा स्वल्पत्वात् तैर्नोपलब्धम् । इदानीं बहुत्वात् साम्प्रतिकैरुपलब्धम् । अतएव तस्य गतिरस्तीत्यवगतम् । यद्येवमनुपलब्धोऽपि सौरसिद्धान्तोक्तत्वादागमप्रामाण्येन भगणपरिध्यादिवत् कथं तैर्नोक्तम् ।”

यहां भास्कर का कथन यह है कि ब्रह्मगुप्त के समय अयनाश बहुत थोड़े थे इसलिए उन्हें वे वेद द्वारा नहीं ज्ञात हुए। पर यहां शङ्का होगी कि जैसे उन्होंने कुछ अन्य अनुपलब्ध मान आगम को प्रमाण मानकर लिखे हैं, उसी प्रकार सूर्यसिद्धान्त के आधार पर

^१ Coolebrooke's *Mis Ess* II 465, 380 कोलब्रूक की पुस्तक में विष्णुचन्द्र का वचन बहुत अशुद्ध था इसलिए उन्होंने उसे नहीं लिखा। मुझे पृथ्वक-टीका का वह भाग नहीं मिला। कोलब्रूक लिखते हैं कि नृसिंह और दादाभाई की टीकाओं में वह वचन है, पर मुझे नहीं मिला।

^२ पञ्चसिद्धान्तिका में अयनगति का वर्णन नहीं है, अतः मूल सूर्यसिद्धान्त में वह था—ऐसा नहीं कह सकते। पर विष्णुचन्द्र के कथन से सूर्यसिद्धान्त में उसका अस्तित्व सिद्ध होता है। इससे ज्ञात होता है कि उन्होंने वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के उद्देश्य से ऐसा कहा है। इससे वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के काल के विषय में पिछले पृष्ठों में जो अनुमान किये गये हैं उनकी पुष्टि होती है।

क्रान्तिपातभगण क्यों नहीं लिखे। यद्यपि यह सत्य है कि ब्रह्मगुप्त ने अपने ग्रन्थ में अयनभगण नहीं लिखे हैं और अयनसंस्कार कहीं नहीं बतलाया है, तथापि उपर्युक्त आर्या और उसकी पृथक्कटीका से यह स्पष्ट हो जाता है कि हमें ब्रह्मगुप्त के पहिले भू अयनचलन का ज्ञान था। ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ में उनका वर्णन न होने का कारण यह है कि वे सायन रवि की संक्रांति को ही अर्थात् मायन मियुनान्त को ही दक्षिणावना-रम्भ मानते थे (यह बात पीछे उनके वर्णन में लिख चुके हैं)। इसलिए उन्होंने गणित से अयनगति का सम्बन्ध बिलकुल नहीं रखा।

पिछले पृष्ठों में मुंजाल की आर्याएँ लिखी हैं। उनमें अयनभगणनंस्थान्त्य में १९९६६९ बताई है। सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है या नहीं, इन विषय में यद्यपि उनमें कुछ नहीं लिखा है तथापि पूर्ण प्रदक्षिणा मानने से कलियुग के आरम्भ में सम्पात का चक्रगुद राश्यादि भोग ९।२९।३७।४० ८, शून्यावनाश वर्ष गक ४४९ और वार्षिक अयनगति ५९ ९००७ विकला आती है। इन सबों का विचार करने में मुझे इस बात में सन्देह नहीं रह जाता कि मुंजाल सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा मानते थे। शक ८५४ के उनके लघुमानस करण में वार्षिक अयनगति एक कला है।

द्वितीय आर्यनिद्धान्त में अयन को ग्रह मानकर उसके भगण बतलाये हैं और तदन-मार अयनाश लाने की निम्नलिखित रीति लिखी है—

अयनग्रहदो क्रान्तिज्याचापं केन्द्रघटनर्णं स्यात्।

अयनलवास्तत्सकृतलेटादयनचरापमलग्नानि ॥१२॥

स्पष्टाधिकार

अर्थ

अयनग्रह का भुज करके क्रान्तिज्याचाप लावे। उसका घनर्ण केन्द्र की तरह होता है। वे चापांश ही अयनांश कहलाते हैं। (अयनग्रह मेपादि ६ राशि के भीतर हो तो अयनाश घन और तुलादि ६ राशि के भीतर हो तो ऋण होते हैं^१)। उनके संस्कृत ग्रहों द्वारा अयन, चर, क्रान्ति और लग्न लाने चाहिए।

यह रीति क्रान्ति लाने की रीति सरीखी ही है। हमारे सब सिद्धान्त और द्वितीय आर्यभट भी परमक्रान्ति २४ अंश मानते हैं, इसलिए द्वितीय आर्यभट के मतानुसार अयनाश २४ से अधिक नहीं होते। इसका अर्थ यह है कि घन अयनाश शून्य से आरम्भ कर २४ अंश पर्यन्त बढ़ते हैं और तदनन्तर क्रमशः घटते-घटते शून्य तक आ जाते हैं।

^१ यह घनर्णसंकेत ग्रहों के विषय में इसी अधिकार में पहिले आ चुका है।

इसके बाद ऋण होकर शून्य से २४ अश तक बढ़कर पुनः घटते-घटते शून्य हो जाते हैं अर्थात् सम्पात की एक प्रदक्षिणा ९६ अशो की होती है।

द्वितीय आर्यसिद्धान्त में अयनग्रह के कल्पीयभगण 'मसिहटमुवा' अर्थात् ५७८ १५९^१ वतलाये हैं। ९६ अश का भगण मानने से इन भगणों द्वारा वार्षिक अयनगति ४६ ३ विकला आती है, परन्तु यहा अयनाश लाने की रीति क्रान्ति की रीति सदृश होने के कारण अयनगति सर्वदा समान नहीं आयेगी। पूर्वोक्त भगणों द्वारा अयनग्रह की वर्षगति २ कला ५३ ४ विकला आती है। इससे वर्ष में अयनगति कमी तो ६९ ४ विकला आवेगी और कमी ६ १ विकला या इससे भी कम। अयनग्रह का एक भगण लगभग ७४७२ वर्षों में पूर्ण होता है। इसके एक चतुर्थांश के प्रथम दशाश में अर्थात् लगभग १८७ वर्षों तक अयनगति ६९ ४ विकला रहेगी। द्वितीय दशाश में भी प्रायः इतनी ही रहेगी। तृतीय में ६३ ७ विकला हो जायगी और आगे ५८ १, ५२, ४३ ३, ३० ६, २० ४, ६ १ होगी। इस प्रकार २४ अयनाश हो जाने के बाद द्वितीय चतुर्थांश में जब कि अयनाश घटते रहेंगे प्रत्येक दशाश में ये ही गतिया उत्क्रम से आवेगी। तृतीय चतुर्थांश में फिर क्रम से और चतुर्थ में पुनः उत्क्रम से आवेगी, पर अनुभव ऐसा नहीं है। अयनगति में अन्तर पड़ता है पर बहुत थोड़ा। इतना कि अयनगति सदा समान रहती है, ऐसा कह सकते हैं।

द्वितीय आर्यभट ने पराशर-मतानुसार कल्प में अयनग्रह के ५८१७०९ भगण माने हैं। इससे शून्यायनाश वर्ष शक ५३२ आता है और अयनाश लाने की रीति क्रान्ति सरीखी होने के कारण अयनगति सदा समान नहीं आती। उसका मध्यम मान ४६ ५ विकला आता है।

सम्पात भगण कितने होते हैं और सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है या १०८ अश की, इस विषय में भास्कराचार्य ने स्वकीय मत कुछ भी नहीं लिखा है^१। सौरोक्त भगणों का अनुवाद करने के बाद वे आगे लिखते हैं—

अयनचलनं यदुक्तं मुंजालाद्यैः स एवायम् (क्रान्तिपात)।

तत्पक्षे तद्भगणा कल्पे गोङ्गर्तुनन्दगोचन्द्राः ११९६६९ ॥१८॥

गोलवन्वाधिकार

^१ पाठ भेदादिको का पूर्ण विचार करके यह सख्या निश्चित की गई है।

^२ प्रो० ह्विटने ने (सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद के पृष्ठ १०४ में) लिखा है—भास्कराचार्य ने कल्प में ११९६६९ सम्पातभगण वतलाये हैं पर यह उनका भ्रम है। भास्कराचार्य ने यहाँ मुंजालोक्त भगण उद्धृत किये हैं।

इसकी टीका में सौरोक्त और भुंजालोक्त अयनभगणसंख्या बतलाने के बाद वे लिखते हैं —

अथ च ये वा ते वा भगणा भवन्तु यदा येऽङ्गा निपुणैः—

रूपलभ्यन्ते तदा स एव क्रान्तिपात ।

यहां उन्होंने केवल इतना ही कहा है कि जिस समय वेध से जो अयनाग उपलब्ध हो वे ही लेने चाहिए। "साम्प्रतोपलब्ध्यनुसारिणी कापि गतिरङ्गीकर्तव्या" कथन से उनका यह मत प्रकट होता है कि उपलब्ध अयनागों द्वारा कल्पीय भगणों की कल्पना करनी चाहिए। भास्कर के ग्रन्थ में मुझे उनकी यह उक्ति कहीं नहीं मिली कि सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है। वे यह भी नहीं कहते कि पूर्ण प्रदक्षिणा नहीं होती है। करणकुतूहल में उन्होंने वार्षिक अयनगति एक कला और शक ११०५ में ११ अर्थात् शक ४४५ में शून्य अयनाश माना है।

अयनगतिभगण और वार्षिक अयनगति विषयक उपर्युक्त विवेचन का सारांश यह है कि सूर्यादि पांच सिद्धान्तों में वार्षिक अयनगति ५४ विकला, भुंजाल के मत से ५९ ९ विकला और द्वितीय आर्यभट्ट तथा पराशर के मत में ४६ ३ और ४६ ५ विकला है, तथापि मेरी समझ से यह कथन अनुचित न होगा कि शक ८५४ से ६० विकला वार्षिक गति का ही विशेष प्रचार है। उस समय से लेकर आज तक जितने करणग्रन्थ बने हैं प्रायः उन सबों में वार्षिक गति इतनी ही है। हाँ, भट्टगुप्त्य करण और सूर्यसिद्धान्तानुयायी दो एक करण ऐसे हैं जिनमें ५४ विकला भी है।

सम्पात का पूर्ण भ्रमण और आन्दोलन

भुंजाल के मतानुसार सम्पात विलोम गति से सम्पूर्ण नक्षत्रमण्डल में भ्रमण करता है। कोलब्रूक लिखते हैं कि ब्रह्मसिद्धान्त के टीकाकार पृथुदक और सिद्धान्तशिरोमणि-टीकाकार नृसिंह ने सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा-द्योतक वसिष्ठसिद्धान्तकार विष्णुचन्द्र का एक वचन उद्धृत किया है। इसका विवेचन कर चुके हैं। सूर्यादि पांच सिद्धान्त सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा नहीं मानते। उनके मत में वह रेवती तारा से २७ अश पर्यन्त पूर्व और पश्चिम जाता है। द्वितीय आर्यसिद्धान्त में यह पूर्वपश्चिम-गमन २४ अश तक ही बतलाया है। किसी भी करणग्रन्थ में स्पष्टतया यह नहीं लिखा है कि सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है, पर उनकी अयनाशानयन रीति से अयनाश ३६० अश पर्यन्त आते हैं। जब वे २४ या २७ में अधिक होने लगे उस समय वार्षिक गति ६० विकला को ऋण मानकर क्रमशः कम करते जाना चाहिए, ऐसा प्रायः किसी भी करणग्रन्थ में नहीं लिखा है। शून्यायनागवर्ष शक ४४५ और वार्षिक अयनगति एक

कला माननेवाले करणग्रन्थों के अनुसार शके १८८५ में २४ और २०६५ में २७ अयनाश होंगे। सूर्यसिद्धान्तानुसार २७ अयनाश शके २२२१ में और द्वितीय आर्यभट तथा पराशर के मतानुसार २४ शके २४०० के लगभग होंगे। यदि यह सिद्धान्त सत्य है कि सम्पात सम्पूर्ण नक्षत्रमण्डल में नहीं घूमता, तो शके १८८५ के बाद अधिकाधिक ६०० वर्षों के भीतर ही इसका अनुभव होने लगना चाहिए। अर्वाचीन यूरोपियन ज्योतिषी उसकी पूर्ण प्रदक्षिणा मानते हैं। यदि उनका सिद्धान्त ठीक होगा तो कालान्तर में चैत्र-वैशाख में वर्षा ऋतु आने लगेंगी। आधुनिक सायनपञ्चाङ्गकार ललकार कर कहते हैं कि कुछ दिनों में सचमुच ऐसा ही होगा और उनके इस कथन को कोई भी असत्य नहीं कह सकता। श्रुतियों में वसन्त ऋतु मघु-माघव (चैत्र-वैशाख) मासों में ही बताई है। इन स्थिति में मुजाल का यह मत कि सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है—श्रुतिवचनों के विरुद्ध पड़ता है। इसलिए मरीचिकारादिकों ने उसे वेदवाह्य कहकर सदोष ठहराया है और उनकी दृष्टि से यह ठीक भी है, पर वे यह नहीं समझ सके कि पूर्ण प्रदक्षिणा होना या न होना अपने अधिकार के बाहर की बात है। वेदाङ्गज्योतिष में उदगयनप्रवृत्ति घनिष्कारम्भ में बताई है। इसका अर्थ यह है कि उस समय सम्पात भरणी के चतुर्थ चरण के आरम्भ में अर्थात् आरम्भस्थान से २३ अंश २० कला पर था। वेदों में नक्षत्रारम्भ कृत्तिका से है अतः उस समय सम्पात सभवतः कृत्तिका के आरम्भ में अर्थात् आरम्भस्थान से २६ अंश ४० कला पर रहा होगा। पहिले वह अश्विनी से आगे था और बाद में पीछे चला आया, इसी से लोगो ने समझा होगा कि उसका आन्दोलन होता है। उसके लगभग २४ या २७ अंश तक के चलन का अनुभव होने के कारण अथवा परमक्रान्ति २४ अंश होने के कारण हमारे कुछ सिद्धान्तकारों ने २४ या २७ अंश आन्दोलन मान लिया, बाद में अनुभव चाहे जो हो। यदि पूर्ण प्रदक्षिणा मानते हैं तो ऋतुएँ श्रुतिसम्मत नहीं होती, इस सद्योदोष को टालने में उनकी यह आन्दोलन की कल्पना वस्तुतः बड़ा काम कर गई।

अयनगति सूक्ष्मत्व

अब भारतीयों द्वारा निश्चित की हुई वार्षिक अयनगति और शून्यायनाश वर्ष के सूक्ष्मत्व का विचार करेंगे। स्पष्ट है कि वर्ष में सूर्य एक बार सम्पात में चलकर पुनः सम्पात में आने के बाद जितना आगे जाय वही वार्षिक अयनगति माननी चाहिए। ऊपर पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमकसिद्धान्त के विवेचन में भिन्न भिन्न मिद्धान्तों के वर्षमान दिये हैं। उनमें वे वेदाङ्गज्योतिष, पितामह और पुलिगमिद्धान्तों के वर्षमान शके ४२७ (पञ्चसिद्धान्तिका) के पहिले ही व्यवहार में बहिर्गत हो चुके थे और रोमक के वर्षमान का प्रचार हमारे देश में कभी था ही नहीं, यह भी वही मिद्घ कर चुके

है। ब्रह्मगुप्त का वर्षमान ३६५।१५।३०।२२।३० मरु ९६४ के बाद भी कभी प्रचलित था, ऐसा नहीं मालूम होता। शेष सब ३६५।१५।३१।१५ में ३६५।१५।३१।३१।२४ पर्यन्त है और शके १००० में ये ही प्रचलित हैं। ईग्वी सन् १९०० का सायन वर्षमान ३६५।१४।३१।५३।२५ है अर्थात् उत्तरे समय में सूर्य सम्प्रात ने चलकर पुन सम्प्रात में आ जाता है। इमे सूर्यसिद्धान्त के वर्षमान ३६५।१५।३१।३१।२४ में में घटाने में जो शेष बचता है उतने समय में मायन रवि की गति ५८ ७७^१ अथवा किञ्चित् स्मृत लेने से ५८ ८ विकला आती है और शके १००० में प्रचलित उपर्युक्त वर्षमानों में से न्यूनतम मान लेने से सम्प्रातगति लगभग २६९ विकला कम अर्थात् ५८ ५०८ आती है। ब्रह्मगुप्त का वर्षमान लेने में ५७ ५५७ आती है, पर अयनगति निश्चित करते समय यह वर्ष नहीं लिया गया था, यह मेरा मत है। सायन सौरवर्ष का मान थोड़ा थोड़ा न्यून होता जा रहा है। शक ७०० के पाम का मान लेने से उपर्युक्त प्रत्येक अयनगति लगभग .२४ विकला कम हो जायगी। इन सब बातों का विचार करने से निश्चय यह होता है कि हमारे ग्रन्थों के उपर्युक्त वर्षमानों के औसतमान के अनुसार ५८ ४ विकला वार्षिक अयनगति अत्यन्त सूक्ष्म होगी। सम्प्रति ग्रहलाघव और मकरन्द, ये दोनों ग्रन्थ मिलकर सम्पूर्ण भारत के आगे से अधिक भाग में प्रचलित हैं और दोनों में वर्षमान वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का है। उसके अनुसार ५८.६ विकला वार्षिक गति सूक्ष्म होगी। इससे सिद्ध होता है कि मूजाल की वार्षिक गति ५९ ९ विकला और सम्प्रति सर्वत्र प्रचलित ६० विकला, ये दोनों बहुत सूक्ष्म हैं, अर्थात् हमारे ज्योतिषियों द्वारा निश्चित की हुई गति में केवल १.४ विकला का अन्तर है^१। अयनगति विषयक अन्य राष्ट्रों के अन्वेषण का थोड़ा सा इतिहास आगे दिया है। उससे ज्ञात होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने इसका इतना सूक्ष्म ज्ञान स्वयं सम्पादित किया है, किसी अन्य राष्ट्र से नहीं लिया है और यह एक ही बात यूरोपियों के इस झूठे आरोप को कि हिन्दू वेध करने में विलकुल अनाड़ी हैं—अनुचित सिद्ध करने के लिए पर्याप्त है^२। कोलब्रूक ने लिखा है कि हिन्दुओं की अयनगति टालमी से सूक्ष्म है^३।

^१ कैरोपन्त ने ग्रहसाधनकोष्ठा (पृष्ठ ३२) में ५८.५२१ लिखी है पर यह कुछ सान्तर ज्ञात होती है।

^२ हमारे यहाँ १.४ विकला अधिक मानी गई है, तदनुसार आधुनिक यूरोपियन ग्रन्थागत सायन रवि और ग्रहलाघवीय सायन रवि में अन्तर पड़ता है।

^३ सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद की टिप्पणी में ह्विटने ने वेध के विषय में हिन्दुओं का अनेकों स्थानों पर बड़ा उपहास किया है। * Essays, vol II, p 411

सम्पातगतिविषयक अन्य राष्ट्रो का अन्वेषण

ग्रेगर ने सम्पातगति का अन्वेषण सर्वप्रथम हिपार्कस ने ई० पू० १२५ के लगभग करने और उसने ने लगभग १०० वर्ष प्राचीन टिमोथेरिस के वेवो द्वारा किया। उसके लगभग ३०० वर्ष बाद टालमी ने सम्पातगति के अस्तित्व की निश्चित रूप से स्थापना की। उसने एक सिद्धान्त के मानने भाग में इसका विवेचन है। उसने लिखा है—
 'सिद्धान्त के समर ने आज तक २६० वर्षों में तारों के भोग २ अंग ४० कला बढ़े हैं। मदनगर उसने १०० वर्षों में एक अंग अर्थात् ३६ विकला वाषिक गति निश्चित की। टालमी का कथन है कि सिद्धान्त ने भी उनकी ही मानी थी। यह बहुत थोड़ी है। २६० वर्षों में भोग लगभग ३ अंग ३० कला बढ़ना चाहिए था और टालमी ने २।४० सिद्धान्त के अर्थात् उसने लगभग एक अंग की अनुदि है। वेव स्थूल रहे हों तो भी इतनी अगति होना असम्भव है। उसी कारण बहुत से मुप्रसिद्ध ज्योतिषियों ने अनुमान किया कि टालमी ने वेव कभी गिरा ही नहीं था। उसने हिपार्कस के नक्षत्रभोग में २।४० सिद्धान्त अपना गन् १३० या नक्षत्रपट तैयार कर लिया था। टालमी पर किये गये उन आरोप हो गत्य निन्द करनेवाले बहुत से प्रबल प्रमाण हैं। डिलाम्बर ने टालमी और प्लामस्टेड के ताराताद्यों के ३१२ तारों के भोगों की तुलना करके और दोनों ज्योतिषियों के समयों में १५५३ वर्ष का अन्तर मानकर वाषिक गति ५२४ विकला निकाली है। यह धान्त्विक गति ने २विकला अधिक अर्थात् बहुत अविकल है। इसी प्रकार उन्होंने टालमी के नक्षत्रों में दिये हुए नक्षत्र भोगों में से २।४० घटाकर उन्हें हिपार्कस के भोग मानकर प्लामस्टेड के भोगों में उनकी तुलना करके दोनों के समयों का अन्तर १८२० वर्ष मान कर वाषिक गति ५० १२ विकला निकाली है। वर्तमान गति और इसमें बहुत थोड़ा अन्तर है (इससे टालमी ने स्वयम् वेव नहीं किया था, इस कथन की पुष्टि होती है)। यूरोप के अर्वाचीन ज्योतिषी सम्पातगति निश्चित करने में सतत प्रयत्नशील रहे हैं। टायकोब्राहे ने ५१ विकला और प्लामस्टेड ने ५० विकला सम्पात-गति निश्चित की थी। लायाडी ने विश्व तारे के हिपार्कसकथित तथा सन् १७५०

प्लामस्टेड	इंगलिश	ज्योतिषी—जन्म सन् १६४६ मृत्यु १७१९
ग्रैंडले	इंगलिश	ज्योतिषी—जन्म सन् १६९३ मृत्यु १७६२
मेयर	जर्मन	ज्योतिषी—जन्म सन् १७२३ मृत्यु १७६२
लालांटी	फ्रेंच	ज्योतिषी—जन्म सन् १७३२ मृत्यु १८०७
डिलाम्बर	फ्रेंच	ज्योतिषी—जन्म सन् १७४९ मृत्यु १८२२
वेसेल	जर्मन	ज्योतिषी—जन्म सन् १७८४ मृत्यु १८४६

में स्वयं निकाले हुए भोग द्वारा ५० ५ निश्चित की। डिलाम्बर ने ब्राडले, मेयर और लासिले के तथा स्वकीय वेधों द्वारा ५० १ निश्चित की। वेसेल ने सम्पातगति के स्वरूप का पूर्ण विवेचन किया। उन्होंने सन् १७५० में ५० २११२९ विकला निश्चित की। सन् १९०० में ३६५ $\frac{1}{2}$ दिनों में सम्पातगति ५० २६३८ है।

ईसवी सन् की ११ वी शताब्दी के स्पेनिश ज्योतिषी अर्जाएल का मत था कि सम्पातगति ७२ वर्षों में एक अंश अर्थात् प्रतिवर्ष ५० विकला है और सम्पात का पूर्व पश्चिम १० अंश आन्दोलन होता है। १३ वी शताब्दी के शिबिथ विन खोरा नामक ज्योतिषी ने २२ अंश आन्दोलन माना था। नवी शताब्दी के एक ज्योतिषी का मत था कि सम्पात ४० ११८' ४३" विज्या के वृत्त में अमण करता है। अरब के प्रख्यात ज्योतिषी अलबटानी (सन् ८८० ई०) का मत था कि सम्पात का आन्दोलन होता है और उसकी गति ६६ वर्षों में एक अंश अर्थात् प्रतिवर्ष लगभग ५५ ५ विकला है। उसके पूर्व कुछ अरब ज्योतिषी ८० या ८४ वर्षों में एक अंश अर्थात् प्रतिवर्ष ४५ या ४३ विकला गति और पूर्व पश्चिम ८ अंश आन्दोलन मानते थे। अलबटानी की गति सूर्यसिद्धान्त से मिलती है।

शून्यायनागवर्ष का सूक्ष्मत्व

अब इस बात का विवेचन करेंगे कि हमारे ज्योतिषियों द्वारा निश्चित किये हुए शून्यायनागवर्ष कहा तक सूक्ष्म है। पहिले यहाँ भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के शून्यायनागवर्ष लिखते हैं।

	शक
वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धान्त, सिद्धान्ततत्त्वविवेक	४२१
	मुज्जाल
राजभूषण, करणप्रकाश, करणकुतूहल इत्यादि	४४५

ईस अनुच्छेद में लिखा हुआ वृत्तान्त Grant's History of Physical Astronomy (PP 318-320) के आधार पर लिखा है।

ईस अनुच्छेद में लिखा हुआ वृत्तान्त कोलब्रूक के निबन्ध के आधार पर दिया गया है (ऐशियाटिक रिसर्चेस पु० १२, पृष्ठ २०९ इत्यादि देखिए)।

रेहटसेक का कथन है (Journal of the Bombay B R A S vol XI. No XXXII art VIII) कि अलबटानी के मत से सम्पातगति ७० वर्षों में १ अंश अर्थात् प्रतिवर्ष ५१ ४ विकला है। दोनों में से किसे ठीक मानें?

करणकमलमार्तण्ड, ग्रहलाघव इत्यादि	४४४
भास्वतीकरण	४५०
करणोत्तम	४३८
द्वितीय आर्यसिद्धान्त	५२७
द्वितीयार्यसिद्धान्तोक्त पराशरमत	५३२
दामोदरीय भटतुल्य	३४२

यहां अन्तिम ग्रन्थ भटतुल्य का काल विचारणीय है। उस ग्रन्थ में स्पष्टतया यह नहीं लिखा है कि शक ३४२ में अयनाश शून्य था। यह वर्ष उसमें दी हुई अयनाशानयन की रीति द्वारा लाया गया है। उसमें आरम्भवर्ष ३४२ मानने का कारण यह है कि वह ग्रन्थ शक १३३९ का है और उसमें वर्षगति सूर्यसिद्धान्त की अर्थात् ५४ विकला ली है। ३४२ को आरम्भवर्ष मानने से शक १३३९ में अयनाश १४।५७ आते हैं। शक ४४४ को आरम्भ वर्ष और वर्षगति ६० विकला मानने से शक १३३९ में अयनाश लगभग इतने ही अर्थात् १४।५५ आते हैं। अन्य करणग्रन्थों के अनुसार भी लगभग इतने ही आते हैं। ग्रन्थकार इस अयनाश को छोड़ नहीं सकते थे और उन्हें अयनगति ५४ विकला माननी थी। इसलिए उन्होंने शून्यायनाशवर्ष ३४२ माना। द्वितीय आर्य सिद्धान्त और पराशर के वर्षों को छोड़ अब यहां शेष का विचार करेंगे। उन दोनों का विचार बाद में करेंगे। किसी भी सिद्धान्त का शून्यायनाशवर्ष वह है जिसमें उसकी स्पष्ट और साधन मेघसंक्रान्तिया एक ही समय अथवा विलकुल पास पास हों। शक ४५० में मित्र-मित्र सिद्धान्तों के मध्यम और स्पष्ट मेघसंक्रमणकाल ये आते हैं—

मध्यम मेघ (शक ४५०)	स्पष्ट मेघ (शक ४५०)
चैत्र शुक्ल १४ सोमवार (२० मार्च सन् ५२८)	चैत्र शुक्ल १२ गनिवार (१८ मार्च सन् ५२८)
उज्जयिनी के मध्यम सूर्योदय से	उज्जयिनी के मध्यम सूर्योदय से
घटी पल	घटी पल
मूल सूर्यसिद्धान्त ४५ १३ ५	३४ ४९
वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धान्त ४६ ३८ २	३६ १४

सूर्यसिद्धान्तानुसार स्पष्ट मेघसंक्रान्ति मध्यम मेघसंक्रान्ति से २ दिन १० घटी १५ पल पूर्व और ब्रह्मसिद्धान्तानुसार २।१०।२४ पूर्व होती है, परन्तु यहाँ अन्तर सर्वत्र २।१०।२४ ही लिया है तथापि इससे फल में कुछ भी अन्तर नहीं पड़ेगा।

प्रथम आर्यसिद्धान्त	४५ ६ २	३४ ४२
द्वितीय आर्यसिद्धान्त	४७ १३ २	३६ ४९
राजमृगाङ्गा, करणकुतूहल	४७ २४ ६	३७ १
ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त (चैत्र शुक्ल १३ रवौ)	५२ १० ८	चैत्र शुक्ल ११ भृगो ४१ ४७

उपर्युक्त मित्र-मित्र सिद्धान्तों के स्पष्ट मेपनक्रमणकाल में सायन रवि^१ निम्न-लिखित आता है।

	रा०	अ०	क०
मूल सूर्यसिद्धान्त	११	२९	५८९
वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धान्त	०	०	०३
प्रथम आर्यसिद्धान्त	११	२९	५८८
द्वितीय आर्यसिद्धान्त	०	०	०९
राजमृगाङ्गादि	०	०	११
ब्रह्मसिद्धान्त	११	२९	७१

यहां ब्रह्मसिद्धान्त की संक्रान्ति और सायन संक्रान्तियों में शक ४५० में बहुत अर्थात् लगभग ५४ घटी का अन्तर है। इस सिद्धान्त के अनुसार शक ५०९ में दोनों संक्रान्तियाँ एक समय आती हैं, परन्तु ब्रह्मगुप्त का वर्तमान इतने से भिन्न होने के कारण ऐसा होता है। इस वर्तमान का विस्तृत विवेचन ब्रह्मगुप्त के वर्णन में कर चुके हैं। उससे और उपर्युक्त सायन मेपसंक्रमणकाल से ज्ञात होता है कि शून्यायनाश्वर्य ब्रह्मगुप्त के वर्तमान के आचार पर नहीं निश्चित किया गया है। शेष ग्रन्थों द्वारा उनकी स्पष्ट और सायन मेप-संक्रान्तियों के एक समय आने के काल अर्थात् शून्यायनाश्वर्य नीचे लिखे हैं—

वर्तमान सूर्यादि पाच सिद्धान्तों के वर्ष द्वारा	शक ४५०
मूल सूर्यसिद्धान्त, प्रथम आर्यसिद्धान्त के वर्ष द्वारा	४५१
द्वितीय आर्यसिद्धान्त, राजमृगाङ्गादि के वर्ष द्वारा	४४९

^१ सायन रवि केरोपन्तीय ग्रहसाधनकोष्ठक द्वारा लाया गया है। उसे लाते समय कालान्तरसंस्कार ३ कला माना है। केरोपन्त ने अपने ग्रन्थ में निरयण स्पष्ट मेप-संक्रमण वर्तमान सूर्यसिद्धान्त से लिया है, परन्तु उनके विधिगत किये हुए उसके समय में थोड़ी अशुद्धि है। प्रत्यक्ष सूर्यसिद्धान्त द्वारा लाया हुआ काल केरोपन्तलिखित मेपसंक्रमणकाल से ५१ पल कम आता है।

रंगने निश्चिन्त होता है कि उपर्युक्त (पृष्ठ ४४४) भिन्न-भिन्न ग्रन्थों के शून्यायनाश वर्षों में ने मुजाल और भास्वतीकरण के वर्ष अत्यन्त सूक्ष्म हैं। सम्प्रति प्रचलित वर्ष शक ४४४ या ४४५ भी बहुत सूक्ष्म^१ है। सूर्यसिद्धान्तानुसार ७२०० वर्षों में एक अयनान्दोलन होता है अर्थात् सम्पात एक स्थान से चलकर ३६०० वर्षों में फिर वही आ जाता है। कलियुगारम्भ में वह मूल स्थान में था। कलियुगारम्भ से ३६०० वर्ष शक ४२१ में पूर्ण होते हैं और उस वर्ष में सूर्यसिद्धान्त की मेघसन्नान्ति गायनगनाति के कुछ ही अर्थात् लगभग २९ घटी पूर्व होती है, अतः सूर्य-सिद्धान्तानुसार शून्यायनाशवर्ष शक ४२१ माना गया है। करणोत्तम का वर्ष शक ४३८ है। मैंने वह ग्रन्थ प्रत्यक्ष नहीं देखा है अतः उसके विषय में विशेष नहीं किया जा सकता तथापि वह वर्ष सूक्ष्म वर्ष के बिल्कुल पास है। द्वितीय आर्यसिद्धान्त में दो हुई रीति द्वारा शून्यायनाशवर्ष शक ५२७ आता है। उसकी अयनाशनयन रीति नग्नान्ति की रीति सदृश होने के कारण अयनगति सदा समान नहीं आती। द्वितीय आर्यसिद्धान्त शक ५२७ के बाद बना है। उसके रचनाकाल में अन्य ग्रन्थों के अयनाश, द्वितीयार्यसिद्धान्तोक्त रीति द्वारा लाये हुए अयनाश और छाया द्वारा वेध से लाये हुए अयनाश पाम पास थे, उनके अनुसार उसमें अयनग्रहभगणों की कल्पना की गई और इसी कारण उसका शून्यायनाशवर्ष शक ५२७ आता है—यह मेरा मत^१ है। द्वितीयार्यसिद्धान्तान्तर्गत पराशरमत की भी यही स्थिति है। इससे निर्विवाद सिद्ध होता है कि हमारे ग्रन्थों का शून्यायनाशकाल बहुत सूक्ष्म है। आधुनिक सूक्ष्म यूरोपियन गणित से सिद्ध होता है कि रेवती योगतारा शक ४९६ में सम्पात में था इसलिए कोई कोई कहते हैं कि शून्यायनाशवर्ष शक ४९६ मानना चाहिए। परन्तु यह ठीक नहीं है। इसका विचार आगे किया है।

अयनगति और शून्यायनाशकाल निश्चित करने की विधि

यहां तक आधुनिक सूक्ष्म अयनगति और यूरोपियन ग्रन्थों में लाये हुए सायन रवि द्वारा हमारे ज्योतिषियों की अयन गति और शून्यायनाशवर्ष के सूक्ष्मत्व का विचार किया गया। अब यह देखना है कि ये बातें किस प्रकार निश्चित की गयी हैं। भास्कराचार्य ने लिखा है—

^१ उपर्युक्त सायन रवि अत्यन्त सूक्ष्म नहीं होगा। उसमें एक कला का अन्तर पड़ने से शून्यायनाशकाल एक वर्ष आगे या पीछे चला जायगा।

^२ इस बात को सिद्ध मानकर द्वितीय आर्यसिद्धान्त का रचनाकाल लगभग शक ९०० लाया गया है।

यस्मिन्दिने सम्यक् प्राच्या रविश्चदितो दृष्टस्तद्विपुवदिनम् ।
तस्मिन्दिने गणितेन स्फुटो रवि कार्य । तस्य रवेर्मेषादेश्च
यदन्तरतेश्चनाशा । एवमुत्तरगमने सति । दक्षिणे तु तस्यार्कस्य
तुलादेश्चान्तरमयनाशा ॥ पाठाधिकार, श्लोक २ टीका ।

भास्कराचार्य के इस कथन का तात्पर्य यह है कि मेषविपुवकालीन अथवा तुला-
विपुवकालीन ग्रन्थागत रवि और मेषादि अथवा तुलादि के अन्तर तुल्य अयनाश होते
हैं। आगे उन्होंने यह भी लिखा है कि प्रत्यक्ष उत्तरायण अथवा दक्षिणायनकालीन
ग्रन्थागतरवि और ३ या ९ राशि के अन्तर-तुल्य अयनाश होते हैं। सारांश यह कि
सायन रवि और ग्रन्थागत रवि के अन्तर-तुल्य अयनाश होता है। सूर्यभिद्वान्त में
लिखा है—

स्फुट दृक्तुल्यता गच्छेदयने विपुवद्वये ।
प्राक् चक्र चलितहीने छायाकार्क्य करणागते ॥११॥
अन्तराशैरयावृत्य पश्चाच्छेषैस्तथाधिके ॥^१

त्रिप्रश्नाधिकार

सूर्यभिद्वान्त के त्रिप्रश्नाधिकार में श्लोक १७ से १९ पर्यन्त छाया द्वारा सूर्य का
भोग लाने की रीति दी है। उस रवि का सायन होना निर्विवाद है। इससे सिद्ध होता है
कि सायन रवि और ग्रन्थागत रवि का अन्तर हमारे ग्रन्थों में अयनाश माना गया
है और हमारे ज्योतिषियों ने शक ४४५ के बाद बार-बार छाया द्वारा रवि
लाकर प्रथम तत्कालीन अयनाश, उसके बाद अयनगति और उसके द्वारा
शून्यायनाशवर्ष निश्चित किया है। इसके लिए उन्हें अनेक वर्षों तक वेध करने
पड़े होंगे। स्पष्ट है कि जितने अधिक वेध किये जायेंगे, वाते उतनी ही सूक्ष्म ज्ञात
होगी।

रेवती योगतारा का अयनांश से सम्बन्ध

उपर्युक्त विवेचन से ही यह भी ज्ञात होता है कि रेवती योगतारे से अयनाश या
अयनगति का कोई सम्बन्ध नहीं है। इसका थोड़ा अधिक विवेचन करेंगे। आधुनिक
सूक्ष्म नाक्षत्र-सौरवर्ष का मान ३६५ दिन १५ घटी २२ पल ५३ विपल १३ प्रतिविपल

^१ इस श्लोक का अर्थ पहले (पृष्ठ ४३३ पर) लिख चुके हैं।

है।^१ हमारे ग्रन्थों का वर्णमान यदि इतना ही होता तो कह सकते थे कि रेवती योगतारे को अथवा दूसरे किसी तारे को आरम्भस्थान मानना है तो उसका अयनगति से सम्बन्ध है। अर्थात् रेवती योगतारा (जीटापीशियम) को आरम्भस्थान माने तो वह शक ४९६ में सम्पन्न में था अतः उन वर्ष को शून्यायनाशकाल और उसके बाद रेवती योगतारे में सम्पन्न तार के अन्तर को अयनाश मानना चाहिए था, परन्तु हमारा वर्णमान इतना नहीं है अतः निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता कि वह नाक्षत्रसौर है। वस्तुतः रेवती योगतारा हमारे यहाँ आरम्भस्थान नहीं माना गया है क्योंकि सूर्यसिद्धान्त और लल्ल के ग्रन्थ में उनका भोग शून्य नहीं है। आर्यभट और बराहमिहिर ने योगतारों के भोग ही नहीं लिये हैं, ब्रह्मगुप्त और उनके बाद के बहुत से ज्योतिषियों ने रेवतीभोग शून्य माना है परन्तु उनका आरम्भस्थान रेवती योगतारा कभी नहीं था और न हो सकता है। वर्तमान नृपसिद्धान्त की स्पष्ट मेपसक्रान्ति के समय रेवतीयोगतारे में सूर्य के रहने का समय गणित द्वारा शक १७७ आता है और तब से सूर्यसिद्धान्त का आरम्भस्थान प्रतिवर्ष रेवती योगतारे से ८५१ विकला पूर्व जाता है^२। ब्रह्मसिद्धान्त को छोड़ अन्य ग्रन्थों का आरम्भस्थान रेवती होने का वर्ष और प्रतिवर्ष उसके आगे जाने का मान लगभग सूर्यसिद्धान्त तुल्य ही है। ब्रह्मसिद्धान्त की स्पष्ट मेपसक्रान्ति के समय रेवती योगतारे में सूर्य के रहने का गणितागत वर्ष शक ५९८ है और उसका आरम्भस्थान प्रतिवर्ष ७३८ विकला रेवती के आगे जाता रहता है। सारांश यह कि यदि हमारे ग्रन्थों का वर्ष नाक्षत्रसौर और आरम्भस्थान रेवती योगतारा होता तो रेवती योगतारे के सम्पन्न में आने के काल को शून्यायनाशवर्ष और सम्पन्न से उसके अन्तर को अयनाश मानना उचित था, परन्तु वास्तविक स्थिति ऐसी नहीं है। हमारे ग्रन्थों का वर्णमान भिन्न होने के कारण ऐसा परिणाम नहीं होता। दूसरी बात यह कि यूरोपियन ज्योतिषी जिसे जीटापीशियम कहते हैं और कोलब्रूक इत्यादि यूरोपियन विद्वानों ने जिसे रेवती योगतारा माना है वह तारा बहुत छोटा है। तारों के महत्त्व और तेजस्विता के आधार पर उनकी कई प्रतियाँ मानी गई हैं। चित्रा, स्वाती, रोहिणी इत्यादि बड़े-बड़े तारे प्रथम प्रति के हैं। उत्तराफाल्गुनी, अनुराधा इत्यादि कुछ तारे द्वितीय प्रति में हैं। कृत्तिकादि कुछ तृतीय प्रति के और पुष्यादि चतुर्थ प्रति के हैं। रेवती योगतारा चतुर्थ और पञ्चम प्रति के मध्य में है। कोई-कोई उसकी गणना पष्ठ

^१ Le Verrier's Tables.

^२ सूर्यसिद्धान्त के वर्णमान और आधुनिक सूक्ष्म वर्णमान के अन्तर-तुल्य समय में मध्यम रेवती की गति इतनी होती है।

प्रति में करते हैं। २७ तारों में इसके तुल्य या इससे छोटे दो, तीन ही हैं। सम्प्रति जने पहिचाननेवाले पुराने ज्योतिषी बहुत कम मिलेंगे। सारांश यह कि वह बहुत छोटा है और वेध के लिए प्रायः निरुपयोगी है। अयनाश लाने में उसका उपयोग नहीं होता था, यह तो उपर्युक्त भास्करोक्ति और सूर्यसिद्धान्त के वचन से स्पष्ट ही है। हमारे ग्रन्थों में अन्यत्र भी वेध की जो रीतियाँ बतायी हैं उनमें वेध का स्थिर तारों से बहुत कम सम्बन्ध है। मालूम होता है, ग्रह को सायन करके सम्पात या सायन रवि के सम्बन्ध से वेध करने की रीति पहिले विशेष प्रचलित थी^१। यदि हमारे ज्योतिषियों ने अयनगति का सम्बन्ध रेवती योगतारे से रखा होता अर्थात् वार्षिक अयनगति ५० २ विकला और सम्पात तथा रेवती योगतारे के अन्तर को अयनाश माना होता तो परिणाम कितना विपरीत होता, इसका यहाँ एक उदाहरण देते हैं। शक १८०९ में आश्विन शुक्ल ७ शुक्रवार ता० २३ सितम्बर सन् १८८७ को प्रातःकाल ग्रहलाघव द्वारा स्पष्ट रवि ५।७।५।३७ आता है। उस वर्ष का ग्रहलाघवीय अयनाश २२।४५ है। इसे जोड़ देने से सायन रवि ५।२१।५०।३७ आता है। इससे सिद्ध होता है कि उस दिन सूर्योदय से लगभग ९ घटी के बाद सायन तुलानक्रान्ति हुई अतः वही विषुवदिन हुआ। ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में दिनमान उसी दिन ३० घटी है। केरोपन्तीय और सायनपञ्चाङ्गों में भी उसी दिन ३० घटी दिनमान है, अतः स्पष्ट है कि ग्रहलाघव का दिनमान शुद्ध है। केरोपन्तीय पञ्चाङ्ग में उस समय का अयनाश लगभग १८।१८।१३ है। यह सम्पात और रेवती योगतारे का अन्तर तुल्य है। इसे उपर्युक्त ग्रहलाघवीय रवि में जोड़ने से सायन रवि ५।२५।२३।५० होगा। इस प्रकार आश्विन शुक्ल ७ के लगभग चार पाँच दिन बाद विषुवदिन आता है जो कि अशुद्ध है। इससे सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने छायादिकों द्वारा लाये हुए रवि और ग्रन्थागत रवि के अन्तरतुल्य अयनाश माना और तदनुसार ही अयनगति निश्चित की, यह बड़ा अच्छा किया। अयनगति का बदलना सभी उचित होगा जब कि वर्णमान भी बदल दिया जाय।

अयनगतिमान-निर्णयकाल

सम्प्रति यह बताना कठिन है कि हमारे ज्योतिषियों ने अयनगति कब निश्चित की। लघुमानम करण शक ८५४ में बना है। उसमें तत्कालीन अयनाश लिखे हैं और अयनगति ६० विकला मानी है। ये दोनों अत्यन्त सूक्ष्म हैं अतः लगभग शक ८०० के पूर्व हमारे यहाँ अयनगति का पूर्ण ज्ञान हो चुका था, उनमें सन्देह नहीं है। मूल सूर्य-

^१ आगे वेधप्रकरण और त्रिप्रश्नाधिकार की नलिकाबन्ध की रीति देखिए।

सिद्धान्त, प्रथम आर्यसिद्धान्त और पञ्चसिद्धान्तिका में अर्थात् शक ४२७ के पहिले के ग्रन्थों में अयनगति के विषय में कुछ नहीं लिखा है, अतः शक ४२७ तक अयनगति का विचार नहीं हुआ होगा। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में अयनगति है। उसका विचार हम (पृष्ठ ४३४ में) कर चुके हैं। ब्रह्मगुप्त और लल्ल के ग्रन्थों में अयनगतिसंस्कार कही नहीं है और उनसे प्राचीन वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में है, इससे सहज ही कल्पना होती है कि अयनचलन-सम्बन्धी श्लोक उसमें बाद में मिला दिये गये होंगे। वे श्लोक त्रिप्रश्नाधिकार में हैं। वस्तुतः अयन-भगण अन्य भगणों के साथ मध्यमाधिकार में लिखे जाने चाहिए थे। स्पष्टाधिकार में और उसमें भी विशेषतः क्रान्ति-चर इत्यादिको के साधन में तो अयनसंस्कार अवश्य बताना चाहिए था, पर वहाँ नहीं है। त्रिप्रश्नाधिकार के अतिरिक्त उसका उल्लेख ग्रन्थभर में अन्यत्र केवल एक स्थान पर—पाताधिकार के छठे श्लोक में है। मानाधिकार में मकर-कर्कसक्रान्तियों को ही अयन कहा है। त्रिप्रश्नाधिकार में वे श्लोक जहाँ हैं वहाँ से निकाल दिये जाय तो ग्रन्थ में कोई असम्बद्धता नहीं आती। इन हेतुओं से यह अनुमान दृढ़ होता है कि वे श्लोक प्रक्षिप्त हैं तथापि भास्कराचार्य के लेख से ज्ञात होता है कि ब्रह्मगुप्त के पहिले भी सूर्यसिद्धान्त में अयनचलनविचार था। भास्कराचार्य ब्रह्मगुप्त के ५०० वर्ष बाद हुए हैं। अतः उनका अनुमान ब्रह्मगुप्त के १२०० वर्ष बाद के आधुनिकों के अनुमान की अपेक्षा अधिक प्रामाणिक है। अतः कह सकते हैं कि ब्रह्मगुप्त के पहिले भी वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में अयनगतिविचार रहा होगा। ब्रह्मगुप्त से प्राचीन शक ५०० के लगभग के विष्णुचन्द्र के ग्रन्थ में तो वह था, इसमें सन्देह ही नहीं है (देखिए पृ० ४३६)। ब्रह्मगुप्त का मत था (ब्रह्मगुप्त का वर्णन देखिए) कि सायन रवि की सक्रान्ति ही सक्रान्ति है अर्थात् सायनमियुनान्त ही दक्षिणायनारम्भ है। मालूम होता है इसी कारण उन्होंने अयनगति का बिल्कुल विचार नहीं किया। लल्ल के ग्रन्थ में अयनगति के विषय में कुछ नहीं लिखा है परन्तु मालूम होता है दक्षिणायनारम्भ और मियुनान्त को एक ही मानने के कारण अथवा उस समय रवि और सायन रवि में बहुत थोड़ा अन्तर होने के कारण ऐसा हुआ होगा। सारांश यह कि शक ५०० के लगभग हमारे यहाँ अयनगति का विचार आरम्भ हुआ और शक ८०० के पूर्व उसका सूक्ष्म ज्ञान हो चुका था।

चतुर्थ प्रकरण

वेधप्रकरण

वेध शब्द 'व्यध्' धातु से उत्पन्न हुआ है। शलाका, यष्टि अथवा किसी अन्य पदार्थ द्वारा सूर्यादि खस्य पदार्थों को देखने का नाम वेध है। उन शलाकादिको द्वारा खस्य विम्ब विद्ध होता है, इसलिए इस क्रिया का नाम वेध पड़ा। केवल दृष्टि से खस्य पदार्थों को देखना अवलोकन है, पर इसे भी वेध कह सकते हैं। सुविधा के लिए यहाँ इसे दृष्टि-वेध कहेंगे। यष्टि इत्यादि वेध साधनों द्वारा—जिन्हें सामान्यतः यन्त्र कहते हैं—किया जाने वाला वेध यन्त्रवेध है।

हमारे देश में वेधपरम्परा

यूरोपियन कहते हैं कि भारतीयों को वेधज्ञान नहीं है, उनके यहाँ वेधपरम्परा नहीं है और न तो वेधयन्त्र है। इसी बात को एक मुख्य हेतु मानकर वे यह भी सिद्ध करना चाहते हैं कि हिन्दुओं ने ज्योतिषशास्त्र ग्रीकों से लिया है। हम लोगों को सृष्टिचमत्कार के अवलोकन का शौक नहीं है, यह तो कभी कहा ही नहीं जा सकता। प्रथम भाग के अनेकों वर्णनों से यह बात सिद्ध हो जाती है। २७ नक्षत्रों का ज्ञान तो हमें अत्यन्त प्राचीन काल में अर्थात् ऋग्वेदकाल में ही था। ऋग्वेद में सप्तर्षि तारों और ग्रहों का भी उल्लेख है। यजुर्वेद में २७ नक्षत्रों का वर्णन अनेक स्थानों में है। इनके अतिरिक्त दो दिव्य श्वान, दिव्यनीका, नक्षत्रिय प्रजापति नामक तारापुञ्जों का वर्णन पहले कर चुके हैं। नक्षत्रतारों में रोहिणी के विषय में तैत्तिरीयसंहिता में एक विस्तृत कथा है कि उस पर चन्द्रमा की अत्यन्त प्रीति है। चन्द्रमा-रोहिणी की निकटयुति अथवा १९ वर्षों में ६ वर्ष लगातार चन्द्रमा द्वारा रोहिणी का आच्छादन ही इस कथा का मूल बीज है। आश्वलायनसूत्र में ध्रुव और रोहिणी का उल्लेख है। शनिर्कृत रोहिणीशकटभेद का ज्ञान तो हमें आज के ७ सहस्र वर्ष पूर्व ही हो चुका था। महाभारत में ग्रह, धूमकेतु और तारों का उल्लेख अनेक स्थानों में है, यह पहिले लिख ही चुके हैं। वाल्मीकि रामायण में भी अनेक स्थानों पर नक्षत्रों और ग्रहों का वर्णन है। याज्ञवल्क्य-स्मृति में नक्षत्र-वीथियों का उल्लेख है। केवल ज्योतिषशास्त्रविषयक न होते हुए भी इन ग्रन्थों में नक्षत्र-ग्रहों का यह पर्याप्त वर्णन सिद्ध करता है कि हमें प्राचीनकाल से ही आकाश-अवलोकन में अभिरुचि रही है। गर्गादि संहिताओं में से कुछ सहिताएँ हमारे देश में ज्योतिषगणितपद्धति निदिष्ट होने के पहिले की हैं, इसमें सन्देह नहीं। उनमें भी ग्रहचार अर्थात् नक्षत्रों में ग्रहों के गमन का वर्णन एक मुख्य विषय रहता है। बराहमिहिर ने

वृहत्संहिता के केतुचार नामक एक विस्तृत अध्याय में अनेक धूमकेतुओं का वर्णन किया है। अध्याय के आरम्भ का एक श्लोक है—

गार्गीय शिखिचार पराशरमसितदेवलकृतञ्च ।
अन्याश्च बहून् दृष्ट्वा क्रियते ऽपमनाकुलश्चार ॥

इसमें उन्होंने लिखा है कि मैं गार्ग्य, पराशर, असित, देवल और अन्य अनेक ऋषियों के वर्णनों के आधार पर यह केतुचार लिख रहा हूँ। भट्टोत्पल ने इसकी टीका में पराशरादिकों के अनेक वाक्य दिये हैं। उनमें से कुछ ये हैं—

‘पैतामहञ्चलकेतु पञ्चवर्षशत प्रोष्य उदित । अथोद्दालक
श्वेतकेतुर्दशोत्तर वर्षशत प्रोष्य दृश्य । शूलाग्रकारा
शिखा दर्शयन् ब्राह्मनक्षत्रमुपसृत्य मनाक् ध्रुव ब्रह्मराशि
सप्तर्षीन् संस्पृश्य काश्यप श्वेतकेतु पञ्चदश वर्षशत
प्रोष्येन्द्रया पश्यकेतोश्चारान्ते नभसस्त्रिभागमात्रम्यापसव्य
निवृत्त्यार्धप्रदक्षिणजटाकारशिख स यावन्तो मासान् दृश्यते
तावद्वर्षाणि सुभिक्षमावहति । अथ रश्मिकेतुर्वि-
भावसुज. प्रोष्य शतमावर्तकेतोश्चितश्चारान्ते कृत्तिकासु
धूमशिख ॥’

—पराशर

भावार्थ—पैतामहकेतु पाच सौ वर्ष प्रवास करने (एक बार दिखाई देकर पाच सौ वर्ष अदृश्य होने) के बाद उगता है। उद्दालकश्वेतकेतु ११० वर्ष प्रवास करने के बाद उगता है। शूलाग्र सदृश शिखा धारण करने वाला काश्यपश्वेतकेतु १५०० वर्ष प्रवास करके पद्मकेतु नामक धूमकेतु या जाने के बाद, पूर्व दिशा में उदित होकर ब्रह्म (अभिजित्) नक्षत्र का स्पर्श करके और ध्रुव, ब्रह्मराशि तथा सप्तर्षियों का थोड़ा स्पर्श करके आकाश के तृतीयांश पर आक्रमण करके अपसव्य मार्ग से जाता हुआ जितने दिनों तक अर्ध-प्रदक्षिणाकार जटा धारण किये दिखाई देता है उतने दिनों तक सुभिक्ष रहता है। विभावसुजरश्मिकेतु १०० वर्ष प्रवास करने के बाद आवर्तकेतु के पश्चात् कृत्तिका नक्षत्र में उगता है। वह धूमशिख है।

इसी प्रकार अन्य भी अनेक केतुओं का वर्णन है। उद्दालक, काश्यप इत्यादि ऋषियों

‘प्रथम भाग में महाभारत भीष्मपर्व अध्याय ३ की ग्रहस्थिति लिखी है, उसमें ब्रह्मराशि शब्द आया है। उससे, इस उल्लेख से और ब्रह्मा अभिजित् नक्षत्र का देवता

द्वारा पता लगाये जाने के कारण इनके उद्दालकादि नाम पड़े होंगे, जैसे कि आजकल यूरोपियन ज्योतिषियों के नामानुसार एनकी का घूमकेतु, हाले का घूमकेतु इत्यादि नाम पड़े हैं। स्पष्ट है कि कई शताब्दियों तक लगातार अन्वेषण करने के बाद ये वर्णन दिये हैं। आर्यभट और ब्रह्मगुप्त का यह कथन कि सूर्यचन्द्रस्थितिया ग्रहण द्वारा लगी हैं, पहिले लिख ही चुके हैं। वेध का कार्य अनेक वर्षों तक सतत होते रहने से उसका बड़ा उपयोग होता है और यह कार्य राजाश्रय बिना होना कठिन है। वराहमिहिर ने ज्योतिषियों का बड़ा पूज्यत्व बताया है। उन्होंने यह भी लिखा है कि राजाओं को अपने यहाँ ज्योतिषी रखकर आकाश बाट कर उनमें से कुछ द्वारा आकाश के भिन्न-भिन्न भागों का सतत अवलोकन कराना चाहिए। भोजराजा के राजमृगाङ्क और बल्लभवर्गीय दशबल राजा के करणकमलमार्तण्ड से भी ज्ञात होता है कि बहुत से ज्योतिषी उनके आश्रित थे। इसी प्रकार अनेक ज्योतिष ग्रन्थकारों को राजाश्रय होने का वर्णन है। इससे सिद्ध होता है कि प्राचीन काल में हमारे यहाँ राजाश्रय द्वारा वेध का कार्य होता था। भिन्न-भिन्न ज्योतिषियों द्वारा मध्यम ग्रहों में दिये हुए वीजसम्कार का वर्णन पहले कई स्थानों पर किया गया है। स्पष्ट है कि उनकी कल्पना बिना वेध के नहीं हुई होगी। केशव ने स्वकृत वेध का उल्लेख किया है और सिद्धान्ततत्त्वविवेककार कमलाकर ने ध्रुव तारे को चल बताया है।

आज भी आकाशावलोकन में अमिरुचि रखने वाले पुरुष हमारे यहाँ अनेक हैं और कुछ तो ऐसे हैं जिन्होंने ज्योतिष का अध्ययन बिल्कुल नहीं किया है फिर भी वे बहुत से नक्षत्रों और ग्रहों को पहिचानते हैं। अंगरेजी और संस्कृत भाषाओं तथा ज्योतिष के सर्वथा अनभिज्ञ दो मनुष्यों ने मुझसे सहज ही कहा था कि ध्रुव नक्षत्र स्थिर नहीं है। उन्हीं में से एक को नक्षत्र और ग्रहों का उदयास्त इत्यादि देखने में बड़ी रुचि थी और उससे मुझे बड़ी सहायता मिली। आयाशीनिवासी पाण्डे उपनामक एक वैदिक मुझे शक १८०९ में पूना में मिले थे। किसी ज्योतिष का अध्ययन न होने पर भी उन्हें यह मालूम था कि आकाश में तारे प्रतिदिन प्रायः पूर्व से पश्चिम जाते हैं, पर कुछ (उत्तर ध्रुव के पास के) तारे कुछ समय तक पश्चिम से पूर्व जाते हैं। पूछने पर मालूम हुआ कि यह बात उन्हें उनके भाई ने बताया थी। भाई का देहान्त शक १७९५ में २२ वर्ष की

है, इससे ज्ञात होता है कि अमिजित् नक्षत्र के आसपास के तारापुंज को ग्रहाराशि कहते थे। घूमकेतु का जो स्थान बताया है उसे खगोल पर देखने से ठीक संगति लगती है। उसमें कोई असम्भव बात नहीं है। विशेषतः अर्धवक्षिणाकार शिखा की तारों के विषय में बताया हुई स्थिति से ठीक संगति लगती है।

अवस्था में हुआ था। वे बड़े बुद्धिमान् थे। ऐसे अनेक पुरुष सम्प्रति विद्यमान होंगे। कुछ लोगों को ये बातें अनावश्यक मालूम होगी, पर प्रथम ज्योतिषशास्त्र का ज्ञान ऐसे ही पुरुषों के प्रयत्न से हुआ होगा और हममें वह स्वभाव आज भी है—यह दिखाने के लिए ही ये बातें लिखी हैं।

भौरार्यगृह्यादि सिद्धान्तों में उनमें पठित भगणादि मानों के लाने की विधि का और किसी प्रकार के वेद्य का वर्णन नहीं है। यूरूपियनों को यह बात बड़ी आश्चर्यजनक प्रतीत होती है, पर वे प्राचीन स्थिति और हमारी धारणाओं का विचार नहीं करते। प्रेसों की तो बात ही जाने दीजिए, जिस काल में लिपिप्रचार, लिपिसाधन, अधिक क्या, लिपि के अस्तित्व तक की संभावना नहीं है, स्पष्ट है कि उस समय सभी बातें गुरुशिष्य परम्परया मुख से ही सिलायी जाती रही होगी अतः उस समय के अन्वेषकों द्वारा निश्चित किये हुए केवल सिद्धान्तों का रह जाना और उनके साधनों का नष्ट हो जाना बिल्कुल स्वाभाविक है। यदि आज हममें कोई कहे कि अमुक समय ग्रहण लगेगा तो इसमें हमें आश्चर्य नहीं होगा परन्तु प्राचीनकाल में इस प्रकार के भविष्य वताने वालों को अलौकिक पुरुष समझना अप्राकृतिक नहीं है। वह मनुष्य यदि ग्रन्थ बनावेगा तो उसमें किसी भी सिद्धान्त का पूर्वस्वरूप और उसके साधनों का वर्णन नहीं करेगा, बल्कि अन्तिम सिद्धान्त ही लिखेगा। कुछ दिनों के बाद उसका नाम लुप्त हो जायगा और उसके ग्रन्थ को लोग अपौरुष मानने लगेंगे, यह भी सम्भव है। एक बार यह पद्धति पड़ जाने के कारण बाद के पुरुष ग्रन्थकारों ने भी अपने अनुमानों के पूर्व अङ्क नहीं लिखे हैं। टालमी के ग्रन्थ में उनके और हिपार्कस के वेदों का वर्णन है, उनके बाद के पाश्चात्य ज्योतिषियों के भी वेद्य लिखे हैं, पर हमारे ग्रन्थों में यह बात नहीं है। इसका कारण सम्भवतः उपर्युक्त ही होगा। तथापि वेद्य के सम्बन्ध में व्यक्ति विषयक प्रयत्नों का थोड़ा वर्णन पहले कर चुके हैं, कुछ आगे भी करेंगे।

यन्त्रवर्णन

अब ग्रहस्थितिमापक और कालमापक यन्त्रों का वर्णन करेंगे। भास्कराचार्य के ग्रन्थ अधिक प्रसिद्ध हैं। अतः पहिले उनके बताये हुए यन्त्रों का और बाद में अन्य यन्त्रों का संक्षिप्त वर्णन करेंगे।

‘सिद्धान्तशिरोमणि’ के गोलबन्धाधिकार और यन्त्राध्याय के आधार पर यह वर्णन किया है। इसमें आये हुए नाडीवल्लय इत्यादि शब्दों का लक्षण सहित विस्तृत विवेचन करने से बड़ा विस्तार होगा और विस्तार करने पर भी बिना देखे यन्त्रों का

गोलयन्त्र—एक सीवी, गोल और सर्वत्र समान मोटी लकड़ी लीजिए। इसका नाम ध्रुवयष्टि है। छोटा सा पृथ्वी-गोल इस प्रकार बनाइए कि यष्टि में पहनाने पर वह आगे पीछे हटाया जा सके। उसे यष्टि के बीच में पहनाइए। उसके बाहर भगोल बनाइये जिसमें बैठे हुए सूर्यादि ग्रह पृथ्वी की प्रदक्षिणा करते हैं। भगोल इन प्रकार बनेगा—ठीक वृत्ताकार एक बलय^१ बनाइए। उसे ध्रुवयष्टि के दो बिन्दुओं में इस प्रकार बाधिए कि ध्रुवयष्टि द्वारा उसके दो समान भाग हो जाय। ठीक ऐसा ही एक और वृत्त बनाकर यष्टि के उन्ही दो बिन्दुओं में इस प्रकार बाधिए कि वह प्रथम वृत्त पर लम्ब हो और ध्रुवयष्टि द्वारा उसके भी दो समान भाग हो जाय। इन दोनों को आधारवृत्त कहते हैं। तीसरा एक इतना ही बड़ा बलय लेकर आधारवृत्तों के चार बिन्दुओं में इस प्रकार बाधिए कि वह दोनों आधारवृत्तों पर लम्ब हो और ध्रुवयष्टि उसका अक्ष हो। इसका नाम नाडीबलय अथवा विषुववृत्त है। इसके ६० समान भाग कीजिए। ये ६० नाडी (घटी) के बोलक होंगे। इतना ही बड़ा एक और वृत्त इसमें इस प्रकार बाधिए कि वह इसे दो स्थानों पर काटे। और दोनों में २४ अक्ष का कोण बन जाय। इसे क्रान्तिवृत्त कहेंगे। इसी में सूर्य घूमता है। इसके राशिदर्शक १२ भाग कीजिए। यदि भगोल को ही सूर्येतर ग्रहगोल मानना है तो क्रान्तिवृत्त में क्षेपाशुल्य कोण बनाने वाले क्षेपवृत्त बाधिए। इनके भी राशिदर्शक १२ भाग कीजिए। क्रान्तिवृत्त पर अहोरात्रवृत्त बाधिये। वृत्त इस प्रकार बाधिए कि ध्रुवयष्टि के दोनों अग्र कुछ बाहर निकले रहें। इन दोनों अग्रों को दो नलियों में डाल दीजिए। भगोल के बाहर खगोल बनाना पड़ता है, उसी में ये नलियाँ बैठायी जायगी। ध्रुवयष्टि के दोनों अग्रों को दक्षिणोत्तर ध्रुवों के सामने रखना होगा। खगोल में जो क्षितिजवृत्त रहता है, उसके उत्तर बिन्दु से अक्षांश इतनी ऊँचाई पर ध्रुवयष्टि का उत्तर अग्र भाग रहेगा। ध्रुवयष्टि के दोनों अग्रों को नलियों में इस प्रकार बैठाइए कि खगोल को स्थिर रखकर भगोल घुमाया जा सके। भगोल के बाहर खगोल इस प्रकार बनेगा—

यथार्थ ज्ञान होना कठिन है इसलिए यहाँ संक्षिप्त ही वर्णन किया है तथापि मुझे विश्वास है कि इसकी सहायता से सामान्य मनुष्य भी भास्कराचार्य का गोलबन्धाधिकार और यन्त्राध्याय अच्छी तरह समझ सकेगा। छत्रेस्मारक में यदि ये यन्त्र रखे जायें तो बड़े व्यय में बहुत बड़ा कार्य होगा।

^१ ये बलय सीधे तल्ले वाँसों की शलाकामों (फलछों) से बनाने के लिए कहे गए हैं। घातुओं के मोटे-मोटे तारों के भी हो सकते हैं। ये बलय ही वृत्त-परिधि हैं।

इसके वृत्त भगोल के वृत्तो से कुछ बड़े रहेंगे। चार समान वृत्त बनाइये। एक स्वस्तिक, अथ स्वस्तिक और पूर्वापर बिन्दुओं में होता हुआ जायगा। इसका नाम समवृत्त है। दूसरा याम्योत्तरवृत्त और दो कोणवृत्त रहेंगे। ये सभी ऊर्ध्वाध स्वस्तिकों में होते हुए जायगे। इन सबों का समद्विभाग करनेवाला क्षितिजवृत्त इस प्रकार बाधिए कि उत्तर ध्रुव उससे उस स्थान के अक्षांश इतना ऊपर पड़े और दक्षिण ध्रुव उतना ही नीचे। पूर्वापर और ध्रुवबिन्दुद्वयप्रोत उन्मण्डलवृत्त बनाइए। भगोलीय विषुववृत्त के धरातल में उससे बड़ा विषुववृत्त बनाइये। इसमें भी घटियों के चिह्न बनाइये। इसके बाद स्वस्तिक और अथ स्वस्तिक स्थानों में दो काटे लगा कर उन्हीं में एक वृत्त यो फसा दीजिए कि वह चारों ओर घुमाया जा सके। इसे दृढमण्डल कहते हैं। इसी का नाम वेधवलय भी है। चूँकि इसे खगोल के भीतर घुमाना है इसलिए यह कुछ छोटा रहेगा। ग्रह आकाश में जहा रहेगा वही इसे घुमाकर इससे ग्रह का वेध किया जायगा। खगोल इस प्रकार बनाना चाहिए कि इसके भीतर बँधायों हुई दो नलियों में ध्रुवयष्टि के दोनों अग्र भाग ठीक बैठ जायें, इसके बाहर दो नलियाँ लगा कर दृगोल बनाइए। खगोल और भगोल दोनों के सब वृत्त इसमें पुन बनाने होंगे। अग्रा, कुज्या इत्यादि द्विगोलजात क्षेत्रों को समझने के लिए यह आवश्यक है। इन सब क्षेत्रों के समुदाय को गोल कहते हैं। (हमारे ज्योतिषी कभी-कभी रेखाओं को भी क्षेत्र कहते हैं)

लिखा है कि इसी गोल में आवश्यकतानुसार नीचोच्चवृत्तों के साथ-साथ सब ग्रहों की कक्षाएँ पृथक्-पृथक् बनायीं जा सकती हैं। ब्रह्माण्डगोल की रचना दिखाने के लिए ही इस गोल का यह वर्णन किया गया है। वस्तुतः इतने वृत्तों का एकत्र बाधना कठिन है और इनकी सहायता से वेध करना उससे भी कठिन है। उदाहरणार्थ, खगोल के भीतर भगोल बनाने के बाद वेधवलय नहीं बनाया जा सकता। ये अडचने भास्कराचार्यादिकों के ध्यान में नहीं आयीं होगी, यह बात नहीं है। वेध थोड़े से आवश्यक वृत्तों द्वारा ही करना चाहिए। हिपार्कस के आस्ट्रॉलेव सरीखा हमारे यहाँ कोई यन्त्र नहीं है, पर इससे हमारे ग्रन्थों की स्वतन्त्रता ही व्यक्त होती है। इस गोल से आस्ट्रॉलेव का कार्य किया जा सकता है। ब्रह्मगुप्त, लल्ल और दोनों आर्यभटों ने प्रायः ऐसा ही गोलवन्ध लिखा है। प्रथम आर्यभट के गोल में इससे कम प्रपञ्च है।

भास्कराचार्य ने यन्त्राध्याय में मुख्यतः ९ यन्त्रों का वर्णन किया है। उन्होंने उनका मुख्य उद्देश्य कालसाधन ही बताया है, पर उनमें से तीन मुख्यतः वेधोपयोगी हैं। यहाँ उनका सक्षिप्त स्वरूप लिखते हैं।

१ चक्रयन्त्र—घातुमय अथवा काष्ठमय चक्र बनाकर उसके बीच में छिद्र करे। चक्र की नेमि पर यन्त्र को धारण करने के लिए शृङ्खलादि आधार बनावे। आधार

और मध्यविन्दु में होकर जाती हुई एक लम्बरूप रेखा बनावे। उसके ऊपर लम्बरूप एक दूसरी रेखा मध्यविन्दु में होकर जाती हुई बनावे। चक्रपरिधि पर अक्षो के चिह्न बनावे। मध्यविन्दुस्थ छिद्र में एक शलाका डाले जो कि चक्र पर लम्ब हो। यही अक्ष है। आवार द्वारा चक्र को इतना घुमावे कि उसकी परिधि ठीक सूर्य के सामने आ जाय। ऐसा करने पर अक्ष की छाया परिधि में जहाँ लगे वहाँ से उस ओर की तिर्यक् रेखा पर्यन्त सूर्य का उन्नतांश और छाया से चक्राधोविन्दुपर्यन्त नतांश जाने (इससे काल लाया जा सकता है)। इसी चक्र को इस प्रकार पकड़े कि पुष्य, मघा, शतभिषक् और रेवती, इन शून्य शरवाले तारों में से दो उसकी परिधि पर आ जाय। (ऐसा करने से वह क्रान्तिवृत्त के धरातल में आ जायगा) फिर दृष्टि आगे-पीछे करके ग्रह देखे। वह प्रायः अक्षगत दिखाई देगा। इस रीति से ग्रहों के भोगशर ज्ञात होंगे। यह यन्त्र गोलयन्त्र के दृक्मण्डल सदृश ही है। इसके वर्णन से स्पष्ट है कि यह गोलयन्त्र के वलय सदृश नहीं बल्कि पत्ररूप है।

२ चाप—चक्र का आघा करने से चाप होता है।

३ तुर्यगोल (तुरीययन्त्र)—चाप का आघा तुर्य है।

४ गोलयन्त्र—ऊपर लिखी हुई विधि से खगोल में भगोल बनाने के बाद क्रान्तिवृत्त में इष्ट दिन के रविस्थान का चिह्न बनावे। भगोल को घुमाकर वह चिह्न क्षितिज में आवे। भगोलीय विषुववृत्त का जो विन्दु क्षितिज के सामने आवे, वहाँ चिह्न बनावे। भगोल को फिर इस प्रकार घुमावे कि रविचिह्न की छाया पृथ्वीगोल पर पड़े। इस स्थिति में विषुववृत्तीय चिह्न से क्षितिज पर्यन्त नाडीबलय में जितनी घटिया हो उन्हें सूर्योदय से गतघटी जाने। उस समय क्रान्तिवृत्त का जो विन्दु क्षितिज में लगा रहेगा उससे लग्न का ज्ञान होगा।

५ नाडीबलय—एक चक्र बनाकर उसकी नेमि पर ६० घटियों के चिह्न बनावे। उसके मध्य में एक शलाका डाले जो कि उस पर लम्ब हो। शलाका को ध्रुवाभिमुख करने से उसकी छाया परिधि पर पड़ेगी। उससे नतोन्नत काल का ज्ञान होगा। इसी चक्र को गोल में नाडीवृत्तधरातल में रखकर उस पर घटिका, स्वदेशीय उदय और पङ्क्ति (लग्न, होरा, द्रेष्काण, नवांश, द्वादशांश, त्रिंशांश) के चिह्न बनाने से यष्टि-छाया द्वारा दिनगत काल और पङ्क्ति ज्ञात होंगे।

६ घटिका—द्रोणाकार हलके ताम्रपात्र के पेदे में एक छेद कर दिया जाता है। इन्हीं का नाम घटिका है। इसे दूसरे जलपूर्णपात्र में छोड़ दिया जाता है। छिद्र द्वारा पानी भीतर जाने लगता है और घटिका ठीक एक घटी में डूब जाती है। छिद्र पात्र के आकार के अनुसार छोटा बड़ा बनाया जाता है।

७ शङ्कु—शङ्कु हाथीदात अथवा उसी प्रकार के किसी घन पदार्थ का बनाया जाता है। यह १२ अंगुल लम्बा, गोल और ऊपर से नीचे तक समान मोटा होता है। इसका तल और मस्तक सपाट होता है। इसकी छाया द्वारा कालादि लाने की रीति त्रिप्रश्नाधिकार में दी रहती है।

८ फलकयन्त्र—चक्र के ही आधार पर भास्कराचार्य ने इस कालसाधनयन्त्र की कल्पना की है। इसकी रचना यन्त्राध्याय में देखिये। यहाँ लिखने से ग्रन्थविस्तार होगा।

९ यष्टियन्त्र—मम भूमि पर त्रिज्यामित व्यासार्ध का एक वृत्त बनाकर उस पर दिशाओं के चिह्न बनावे और पूर्व-पश्चिम भागों में ज्यार्ध की तरह अग्र बनावे, उसी वृत्त के केन्द्र से द्युज्यामित व्यासार्ध का एक दूसरा छोटा वृत्त बनावे। उस पर ६० घटियों के चिह्न बनावे। बड़े वृत्त की त्रिज्या तुल्य एक यष्टि लेकर उसका एक अग्र केन्द्र में रखे और दूसरा सूर्याभिमुख करे, जिससे उसकी छाया विलकुल न पड़े। दूसरा अग्र और पूर्वाग्र का अग्र, इन दोनों के अन्तरतुल्य लम्बी एक शलाका द्युज्यावृत्त में ज्या की तरह रखे। इसके दोनों सिरों के बीच में जितनी घटिकाएँ हो उतना दिन गत जाने। सूर्य पश्चिम ओर रहने पर इसी प्रकार पश्चिमाग्र द्वारा दिनशेष का ज्ञान करे। इस यष्टियन्त्र द्वारा पलभा इत्यादि अन्य अनेक पदार्थ लाने की रीतिया दी हैं। इससे किंचित् भिन्न यष्टियन्त्र द्वारा सूर्य-चन्द्रान्तर और उससे तिथि निकालने की रीति ब्रह्मगुप्त और लल्ल ने लिखी है।

भास्कराचार्य ने इसके अतिरिक्त कालसाधनार्थ दो और स्वयंवह यन्त्र लिखे हैं।

अथर्वज्योतिष में द्वादशाङ्गुल शङ्कु की छाया का वर्णन है। इससे सिद्ध होता है कि पाश्चात्य और हमारे ज्योतिषज्ञान का सम्बन्ध होने के पहिले से ही हमें शङ्कयन्त्र ज्ञात है (अथर्वज्योतिषविचार देखिए)। पञ्चसिद्धान्तिका में यन्त्राध्याय है पर वह समझ में नहीं आता, तथापि सभ्यत ब्रह्मगुप्तादिकों के यन्त्रों मेंसे अधिकांश उस समय प्रचलित थे। प्रथम आर्यभट्ट ने यन्त्रों का वर्णन विलकुल नहीं किया है तथापि उपर्युक्त गोल सरीखा गोल बनाया है। उसके अतिरिक्त कालसाधन के लिए पारा, तैल अथवा जल से घूमनेवाला गोल बनाने को कहा है (आर्यभटीय गोलपाद, आर्या २२)। ब्रह्मगुप्त और भास्कराचार्य ने एक स्वयंवह यन्त्र लिखा है। वह यह है—एक चक्र बनावे। उसमें कुछ तिरछे और भीतर से पोछे अरे लगावे। उनका आधा भाग पारे से भरके मुँह बन्द कर दे। ऐसा करने से वह यन्त्र स्वयं घूमने लगेगा। पञ्चसिद्धान्तिका में यन्त्रों द्वारा स्वयं होनेवाले चमत्कारों का वर्णन है। उससे और आर्यभट्ट के उपर्युक्त गोलयन्त्र से ज्ञात होता है कि इस प्रकार के और दूसरे भी चमत्कारिक स्वयंवह यन्त्र बराहमिहिर के समय थे। बराहमिहिर और आर्यभट्ट ने इनके बनाने की विधि नहीं लिखी है।

ब्रह्मगुप्त ने भी उपर्युक्त यन्त्र के अतिरिक्त स्वयं होनेवाले अन्य चमत्कारों का वर्णन किया है परन्तु उन्हें बनाने की विधि नहीं लिखी है। भास्कराचार्य के सभी यन्त्रों का उल्लेख उसी अथवा कुछ न्यूनाधिक प्रकार से ब्रह्मगुप्त और लल्ल ने किया है^१ और उनके अतिरिक्त कर्तरी, कपाल, पीठ नामक कालसाधनयन्त्रों का भी वर्णन किया है। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में यन्त्रों का विस्तृत वर्णन नहीं है, फिर भी स्वयंवह, गोल, यष्टि, धनु, चक्र और कपाल के नाम आये हैं। यहाँ एक ध्यान देने योग्य बात यह है कि पञ्च-सिद्धान्तिका, आर्यभटीय, वर्तमान सूर्यसिद्धान्त और लल्लतन्त्र में^२ तुरीय यन्त्र का नाम नहीं आया है। पाश्चात्य ज्योतिषियों में प्रथम तुरीययन्त्र का आविष्कार टालमी ने किया। उसके पहिले वेध में सम्पूर्ण चक्र का उपयोग किया जाता था, पर बाद में पाश्चात्य ज्योतिषियों में सर्वत्र तुरीय यन्त्र का ही प्रचार हो गया। आजकल यूरोप में सम्पूर्ण चक्र ही प्रचलित है, तुरीययन्त्र का नाम तक नहीं है। आधुनिक विद्वान् टालमी को यह दोष देते हैं कि उसने सुधारक्रम का विरोध किया।^३ कहने का उद्देश्य यह कि टालमी के सिद्धान्त में तुरीय यन्त्र है पर हमारे यहाँ लगभग शक ५०० पर्यन्त यह नहीं था। इससे सिद्ध होता है कि रोमकसिद्धान्त न तो टालमी के ग्रन्थ का अनुवाद है और न उसके आधार पर बना है। कम से कम शक ५०० पर्यन्त टालमी का सिद्धान्त हमें मालूम ही नहीं था। पहले रोमक सिद्धान्त का विवेचन कर चुके हैं, उससे भी यही बात सिद्ध होती है। एक और महत्त्व की बात यह है कि हमारे सब यन्त्र हमारे ही ज्योतिषियों द्वारा आविष्कृत हैं और तुरीययन्त्र की भी—जिसका प्रचार बाद में हुआ है—यही स्थिति है। चक्र और चाप द्वारा उसकी कल्पना सहज ही ध्यान में आने योग्य है और तदनुसार वह ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ में प्रथम मिलता है, अतः उसकी कल्पना उन्हीं की होगी^४।

^१ फलकयन्त्र की कल्पना भास्कराचार्य ने की है पर उसका बीज चक्रयन्त्र में ही है। शेष आठ में से गोल और नाडीबलय का वर्णन ब्रह्मगुप्त ने पृथक् नहीं किया है पर गोलबन्ध बताया है। उसमें ये आ जाते हैं। लल्ल ने ८ में से नाडीबलय नहीं लिखा है पर गोल में वह आ जाता है। आश्चर्य है कि उन्होंने तुर्ययन्त्र नहीं लिखा है।

^२ यह बात ध्यान में आने पर तुरीय शब्द ही के लिए प्रत्येक शब्द की ओर ध्यान देकर इन ग्रन्थों को पढ़ने का अवकाश भूखे नहीं मिला, तथापि तुरीय यन्त्र की जहाँ जहाँ सम्भावना थी वे सब स्थान मँने देखे। अन्त में नहीं मिला।

^३ Grant's History of Ph Astronomy p 440

^४ वर्तमान सूर्यसिद्धान्त ब्रह्मगुप्त से प्राचीन है, इसका एक प्रमाण यह है कि

द्वितीय आर्यसिद्धान्त और वर्तमान रोमन, शाकल्य, ब्रह्म और सोमसिद्धान्तों में यन्त्राध्याय विलकुल है ही नहीं^१।

पाश्चात्यो के प्राचीन वेध

पाश्चात्यो के^२ प्राचीन वेधों का थोड़ा सा वर्णन यहाँ अप्रासङ्गिक नहीं होगा। यूरोपियन विद्वान् कहते हैं कि ज्योतिषशास्त्र प्रथम खाल्डियन लोगों में उत्पन्न हुआ, पर वे वेध में प्रवीण नहीं मालूम होते। टालमी ने^३ उनके ग्रहणों के वेध लिखे हैं, वे बहुत स्थूल हैं। उन्होंने ग्रहणकाल केवल घटो में बताया है और ग्रासप्रमाण बिम्ब का आधा और चतुर्थांश लिखा है। हिरोडोटस ने लिखा है कि ग्रीको को पोल और शङ्खु यन्त्र तथा दिन में १२ घटा मानने की पद्धति बाबिलोन से मिली। पोल एक अन्तर्गोल अर्धवृत्ताकार छायायन्त्र था। उसके बीच में एक लकड़ी डाली जाती थी। अनुमानतः उससे दिन के १२ विभागों का ज्ञान किया जाता था। खाल्डियनों ने शङ्खु द्वारा अत्यासन्न वर्तमान निकाला परन्तु उन्होंने उसका इससे अधिक उपयोग किया अथवा ग्रहगति सम्बन्धी नियम बनाने योग्य सामग्री वेध द्वारा तैयार की—इसका प्रमाण नहीं मिलता। परन्तु उन्होंने ग्रहणादिक चमत्कार लिख रखे और उनके द्वारा बहुत थोड़े स्थूल सामान्य नियम बनाये। उनके ग्रहणों द्वारा कुछ ग्रीक गणितज्ञों ने चन्द्रमा की मध्यगति का बहुत सूक्ष्म मापन किया। ई० पू० ४३० में मेटन ने उत्तरायणारम्भकाल का पता लगाया। अलेक्जेंड्रिया में ज्योतिषीवर्ग उत्पन्न होने के पहिले का ग्रीको का प्राचीन वेध यही है। मेटन ने हेलिओमीटर नामक यन्त्र से इसका ज्ञान किया। यह यन्त्र शङ्खु का ही एक भेद होगा। यह उदगयनदिन मेटन के १९ वर्ष के चक्र का^४ आरम्भ-दिन

उसमें तुरीययन्त्र नहीं है।

^१ तथापि इस कारण वे सूर्यसिद्धान्तोंको से प्राचीन नहीं कहे जा सकते।

^२ इस अनुच्छेद में लिखा हुआ वृत्तान्त Grant's History of Ph. Astronomy, Ch. XVIII के आधार पर लिखा है।

^३ रेहडसेक का कथन है कि इनमें अति प्राचीन वेध ई० पू० ७१९ और ७२० के तीन ग्रहण हैं। (Jour. B B R A S, Vol. XI)

^४ मेटन ने १९ सौरवर्षों में ६९४० दिन निश्चित किये (कनिष्कमकृत Indian Eras पृष्ठ ४३) अर्थात् वर्षमान ३६५।१५।४७.३६८ निकाला। कालिपस ने ई० पू० ३३० में मेटन के चक्र में सुधार करके ७६ वर्षों का चक्र बनाया और तदनुसार वर्षमान ३६५।१५ निश्चित किया (Indian Eras पृष्ठ ४३)। य चक्र अथवा वर्षमान हमारे किसी भी ग्रन्थ में नहीं है, यह बात ध्यान देने योग्य है।

था। अलेक्जेंड्रिया के राजाओं की प्रेरणा से ज्योतिषशास्त्र के इतिहास में नवीन काल का आरम्भ हुआ। अलेक्जेंड्रिया में एक भव्य वेवशाला बनाई गई। उसमें वृत्तकार यंत्रों का उपयोग किया जाने लगा और सतत वेव का कार्य होने लगा। वहाँ के सबसे प्राचीन वेवकर्ता टायमोकेरीस और आरिस्टिलस थे। उनका काल ई० पू० ३०० ई०। टालमी (सन् १५० ई०) ने अपने ग्रन्थ में उनके वेव लिखे हैं, उनसे ज्ञात होता है कि उन्होंने केवल कुछ तारों की क्रान्ति निकाली थी और ग्रहण का वेव किया था। तारों का विषुवांश लाने की रीति अनुमानत उन्हें नहीं ज्ञात थी। अलेक्जेंड्रिया के ज्योतिषी इराटोस्थेनीस (ई० पू० लगभग २७५) ने क्रान्तिवृत्त के तिर्यक्त्व का वेव किया। वह उसे २३।५१।१९ ज्ञात हुआ। स्पष्ट है कि ये वेव यंत्रों बिना नहीं हुए होंगे। टालमी ने सूर्य का मध्योन्नतांश लाने के लिए एक यन्त्र लिखा है। उसमें दो समकेन्द्र चक्र—जिनमें एक दूसरे के भीतर घूमता रहता है—याम्योत्तरवृत्त में खड़े रहते हैं। उसे इस प्रकार रखे कि व्यास पर आमने सामने लगाये हुए दो काँटों में से एक की छाया दूसरे पर पड़े। इससे उन्नतांश का ज्ञान होगा। इसी प्रकार के किसी यन्त्र द्वारा दोनों अयनकालों में सूर्योन्नतांश का ज्ञान करके इराटोस्थेनीस ने क्रान्तिवृत्त का तिर्यक्त्व ज्ञात किया होगा। टालमी ने हिपार्कस का एक वचन लिखा है, उससे ज्ञात होता है कि अलेक्जेंड्रिया में एक यन्त्र का उपयोग करते थे—वह इस प्रकार लगाया जाता था कि विषुववृत्त के घरातल में रखे हुए एक वलय के ऊपरी आधे भाग की छाया नीचे के आधे पर पड़े। इससे सूर्य का विषुवागमनकाल निकालते थे। पता नहीं चलता, वहाँ के ज्योतिषियों ने तारों की क्रान्ति का ज्ञान किस प्रकार किया था। वेवपद्धति के विषय में अलेक्जेंड्रिया के ज्योतिषी स्तुत्य हैं तथापि वेव द्वारा निश्चित ग्रहस्थिति के आधार पर ज्योतिषशास्त्र के गणितस्कन्ध की स्थापना करने का श्रेय हिपार्कस को देना चाहिए। इन्होंने वर्षमान ३६५।१४।४८ निश्चित किया। इसके पहिले ३६५।१५ था। इन्होंने आस्ट्रोलेब यन्त्र का प्रथम आविष्कार किया। उससे वे खस्यो के भोगशर निकालते थे। सूर्य की स्पष्ट गति का ज्ञान इनके पहिले किसी को नहीं था और सूर्य की स्पष्ट स्थिति का गणित करने के लिए इन्होंने सर्वप्रथम कोष्क बनाये। इसके पहिले वे किसी को ज्ञात नहीं थे। इन्होंने चन्द्रमा का वेव किया और मालूम होता है चन्द्रमा की स्पष्ट स्थिति का साधन करने के लिए कोष्क भी बनाये। इन्होंने ग्रहों के भी वेव किये। टालमी ने चन्द्रमा का इव्हेक्शन नस्कार लाने और ग्रहाति का नियम बनाने में हिपार्कस के वेवों का उपयोग किया। टालमी वेव में कुछल नहीं थे। उन्होंने तुयंयन्त्र बनाया। यह स्पष्टतया कहीं भी नहीं लिखा है कि ये ज्योतिषी कालसाधन किस प्रकार करते थे। मालूम

जिनके ज्योतिष और छायायन द्वारा कालगणना करते थे। कभी कभी यह भी होता है कि रोमकाल ने गणितवृत्त का कौन सा भाग ग्राम्योत्तर में है। अरब-गणितज्ञों ने रोमकाल में विशेष सुझार नहीं किया तथापि उनके यन्त्र ग्रीको से बड़े और श्रेष्ठ थे। उनका ज्ञान्दोलन यज्ञ प्रपञ्चात्मक था।

उपरोक्त विवरण में ज्ञान होगा कि उनमें का एक भी वर्णमान हमारे वर्णमानों में नहीं मिलता। मृद रोमकालमिद्वान्त त्रिपाकंग के ग्रन्थ के आधार पर बना होगा, रोमकालमिद्वान्त रोमक ज्योतिष का आधारग्रन्थ नहीं है और हमारे यहाँ उनके पहिले ज्योतिष-गणितग्रन्थ थे, यह पाचीन मिद्वान्तपञ्चक के विवेचन में सिद्ध कर चुके हैं।

अब ग्रन्थविषयक अपने स्वतन्त्रग्रन्थों और वेधशालाओं का वर्णन करेंगे।

नरैनाभद्रग्रन्थ—भान्सागचार्य के मिद्वान्तशिरोमणि के यन्त्राध्याय के दो श्लोकों में ज्ञान होगा कि उन्होंने उन नाम का एक यन्त्रग्रन्थ बनाया था, परन्तु वह सम्प्रति उपलब्ध नहीं है अतः उसके विषय में कुछ लिखा नहीं जा सकता।

यन्त्रगज—भृगुपुरा में मदनमूरि नामक एक ज्योतिषी रहते थे। उनके शिष्य महेन्द्रमूरि ने शक १२९२ में यह ग्रन्थ बनाया है। ग्रन्थारम्भ में सर्वज्ञ की वन्दना की है, उनमें ग्रन्थकार जैन माने जाते हैं। इसमें गणित, यन्त्रघटन, यन्त्ररचना, यन्त्र-मापन और यन्त्रविचारणा—ये पाँच अध्याय और सब १८२ श्लोक हैं। इस पर मय्येन्दुमूरि का टीका है। टीका में लिखा है कि महेन्द्रमूरि फीरोजशाह के मुख्य ज्योतिषी थे। टीका में उदाहरणार्थ मन्त्र १४३५ (शक १३००) अनेक बार लिया है। एक बार १४२७ और एक बार १४४७ भी लिया है। टीकाकार ने महेन्द्र को गुरु कहा है अतः वे उनके प्रत्यक्ष शिष्य होंगे। टीकाकाल लगभग शक १३०० होगा। काशी में मुद्राकर द्विवेदी ने यह ग्रन्थ छपाया है। ग्रन्थकार ने प्रथम अध्याय में ही लिखा है—

अष्टपञ्चास्तथा बहुविधा यवनैः स्ववाण्या यन्त्रागमा निजनिजप्रतिभाविशेषात्।

तान् वारिषीनिव विलोक्य मया सुधावत् तत्सारभूतमखिल प्रणिगद्यतेऽन॥

इन्होंने त्रिज्या ३६०० और परमक्रान्ति २३।३५ मानी है। प्रत्येक अंश की भुजज्या, क्रान्ति और क्षुज्या की सारणिया दी हैं। १ से आरम्भ कर ९० पर्यन्त प्रत्येक उन्नतांश की मत्पाङ्गल यङ्क की छाया दी है। टीकाकार ने लगभग ७५ नगरो के अक्षांश दिये हैं। ग्रन्थकार ने वेधोपयोगी ३२ तारों के सायन भोगदशर दिये हैं। अयनवर्षगति ५४ विकला मानी है। यन्त्रराज की रचना थोड़े में नहीं लिखी जा सकती इसलिए यहाँ नहीं लिखी है। इसकी सहायता से सूर्य-ग्रह-तारों के उन्नतांश, नतांश, भोगदशर, दो सस्थों के अक्षात्मक अन्तर, अक्षांश, लग्न, काल, दिनमान इत्यादि का

ज्ञान केवल वेध से किया जा सकता है। इस ग्रन्थ पर यज्ञेयवरकृत शक १७६४ की टीका है।

ध्रुवभ्रमयन्त्र—यह ग्रन्थ नार्मदात्मज पद्मनाभ ने बनाया है। पद्मनाभ का काल लगभग शक १३२० है। इस ग्रन्थ में ३१ श्लोक हैं। इस पर ग्रन्थकार की ही टीका है। ध्रुवभ्रमयन्त्र कालमायन के लिए बनाया गया है। यहा इसकी सम्पूर्ण रचना नहीं लिखते। इसमें एक पट्टी में जिसकी लम्बाई चौड़ाई से दूनी हो छेद करके उसमें से ध्रुवमत्स्य का वेध करने को कहा है। ग्रन्थकार ने ध्रुवमत्स्य के विषय में (११ वें श्लोक की टीका में) लिखा है—“उत्तरध्रुव के चारों ओर १२ तारों का एक नक्षत्रपुञ्ज है। उसे ध्रुवमत्स्य कहते हैं। उसके मुख और पुच्छ स्थानों में एक एक बड़ा तारा है। पहिला ध्रुव के एक ओर ३ अश्वपर और दूसरा दूसरी ओर १३ अश्व पर है”। इस यन्त्र द्वारा मुखपुच्छस्थित तारों के वेध से रात में कालज्ञान किया जाता है। अन्य नक्षत्रों और दिन में सूर्य के वेध से भी कालसाधन करने की रीति लिखी है। इससे इष्टकालीन लग्न का भी ज्ञान होता है। स्पष्ट है कि वह लग्न सायन होगा। नक्षत्रों का वेध करने के लिए २८ नक्षत्रयोगतारों के २४ अक्षांशप्रदेश के मध्योन्नतांश लिखे हैं। अतः ग्रन्थकार के निवासस्थान का अक्षांश २४ रहा होगा।

यन्त्रचिन्तामणि—वामनात्मज चक्रवर नामक गणक ने यह यन्त्रग्रन्थ बनाया है। इस पर ग्रन्थकार की और गोदावरीतीर्थस्थ पार्यपुरनिवासी मधुसूदनात्मज राम की टीका है। ग्रन्थकार ने अपना काल नहीं लिखा है पर टीका में भास्कराचार्य के सिद्धान्त-शिरोमणि के वचन दिये हैं और टीकाकार राम ने टीकाकाल शक १५४७ लिखा है, अतः इसका काल शक ११०० और १५०० के मध्य में होगा। इन्होंने लिखा है—‘क्षितिपालमौलिविलसद्गलनग्रहज्ञाप्रणीतचक्रवर’। इससे ज्ञात होता है कि ये किसी राजा के आश्रित थे। ग्रन्थ में ४ प्रकरण और २६ श्लोक हैं। इस पर शाण्डिल्यगोत्रीय अनन्तात्मज दिनकर की शक १७६७ की उदाहरणरूपी टीका है। यन्त्रचिन्तामणि एक प्रकार का तुरीययन्त्र है। इससे रविचन्द्रमंग, पञ्चग्रहों के भोगशर, इष्टकाल, लग्न इत्यादि वेध द्वारा ज्ञात होते हैं। ग्रह और लग्न सायन आते हैं।

प्रतोदयन्त्र—यह यन्त्रग्रन्थ ग्रहलाघवकार गणेश दैवज्ञ का है। इसमें १३ श्लोक हैं। ग्रन्थकार ने लिखा है कि घोड़े पर जाते हुए भी इस यन्त्र से वेध द्वारा कालज्ञान और वाङ्मन्यादि ज्ञान होता है। ग्रन्थविस्तार होने के अर्थ से यहा उसकी रचना नहीं लिखी है। इस पर सखाराम और गोपीनाथ की टीकाएँ हैं।

गोलानन्द—इस यन्त्र की कल्पना चिन्तामणि दीक्षित ने की है। उनका गोलानन्द नामक १२४ श्लोकों का ग्रन्थ है। उसमें यन्त्ररचना, मध्यमा-

घिकार, स्पष्टाधिकार, त्रिप्रश्न, ग्रहण, छायोदयास्त, वेव और युति अधिकार हैं। गोलानन्द द्वारा वेव करने से फलसकार, शीघ्रकर्ण, स्पष्टगति, श्रान्ति, चर, लग्न, दिशा, अग्रा, नताश, बलन, लम्बन, नति, शर, दृक्कर्मसंस्कार और इष्टकाल ज्ञात होते हैं। इस पर यज्ञेयवर्कृत गोलानन्दानुभाविका नाम की टीका है। यन्त्रसम्बन्धी ऐसे ही अन्य भी बहुत मे ग्रन्थ होगे। यन्त्रचिन्तामणिटीकाकार राम ने लिखा है—

विलोकितानि यन्त्राणि कृतानि बहुधा बुधं ।

मृत गिरोमणिस्तेषा यन्त्रचिन्तामणिर्मेम ॥

इससे ज्ञात होता है कि उस समय अनेक यन्त्र प्रचलित थे।

उपर्युक्त सिद्धान्तगिरोमणि के और अन्य स्वतन्त्र यन्त्र बने-बनाये बहुत कम दृष्टि-गोचर होते हैं। गडकु और तुरीययन्त्र कहीं कहीं मिलते हैं। दिनगतघटिकाज्ञापक एक-दो यन्त्र अनेक स्थानों में मिलते हैं ।

‘यह प्रकरण छपते समय (शक १८१८ वैशाख-ज्येष्ठ) मिरजनिवासी नरसो गणेश भानु ने कागज पर बनाई हुई कुछ यन्त्रों की प्रतिया मेरे पास भेजीं। भानु यद्यपि ज्योतिषी नहीं हैं, एक पेंशनर गृहस्थ हैं तथापि वे इस विषय के बड़े शौकीन हैं। उन्होंने ये प्रतियां कोल्हापुरनिकटस्थ कोडोलीनिवासी सखाराम ज्योतिषी द्वारा शक १७१२ से १७१८ पर्यन्त बनाये हुए यन्त्रों के आधार पर बनाई हैं। भानु के लेख से ज्ञात होता है कि उनमें से कुछ यन्त्र पीतल के ढालुए पत्रों के होंगे। उनमें कुछ यन्त्रों की प्रतियां हैं और नुयं, फलक तथा ध्रुवभ्रम यन्त्र हैं। एक यन्त्रराज शक १७१२ में सप्तषि (सितारा) में बनाया गया है। उसमें सितारा के अक्षांश १७।४२ लिखे हैं और २७ नक्षत्रों के योगतारों के तथा कुछ और तारों के सितारा के मध्यान्हकालीन उन्नतांश दिशाओं के सहित लिखे हैं। जैसे मघा तारे के अंश ८३।५७ दक्षिण हैं। दूसरा एक यन्त्रराज करवीर (कोडोली) के लिए शक १७१८ में बनाया है। उसमें करवीर के अक्षांश १७।२१ और तारे के उन्नतांश दक्षिण ८४।१५ लिखे हैं। आधुनिक शोध के अनुसार सितारा का अक्षांश १७।४१ और कोल्हापुर का १६।४१ है और शक १७१८ में मघायोगतारे की उत्तरक्रान्ति लगभग १२ अंश थी अतः उसका मध्यान्हकालीन उन्नतांश सितारा में ८४।१९ और कोल्हापुर में ८५।१९ था। सखाराम जोशी बड़े उद्योगी पुरुष ज्ञात होते हैं। सम्प्रति ये यन्त्र बेलगांवनिकटस्थ कडेपुद्दी तालुकस्थित शहापुर में उनके प्रपौत्र सखारामशास्त्री के पास हैं। उनके दूसरे प्रपौत्र मोरशास्त्री मिरज में रहते हैं। कुछ यन्त्र उनके पास भी हैं।

वेधशालाएँ

स्पष्ट है कि एक स्थान में गाड़ दिये गये स्थिर वेधयन्त्र अधिक उपयोगी होते हैं। वेधशाला उस गृह को कहते हैं जहाँ अनेक स्थिरयन्त्रों द्वारा वेध किया जाता है। राजाश्रय द्वारा निर्मित ऐसे वेधगृह प्राचीन काल में हमारे यहाँ सम्भवतः रहे होंगे परन्तु उनका वर्णन कहीं नहीं मिलता। कहीं कहीं ऐसे पत्थर मिलते हैं जिन पर दिक्-साधन किया रहता है। सितारा में चिन्तामणिदीक्षित के यहाँ इस प्रकार दिक्साधन किया है। सन् १८८४ में सायनपञ्चाङ्गवाद के लिए मैं इन्दौर गया था। वहाँ पता लगा कि सरकारवाड़े में वेध के लिए एक स्थान बना है, वहाँ दिक्साधन किया जाता है। तुकोजी महाराज के ज्योतिषी वहाँ कभी कभी वेध करते थे। मुझे वीड के एक ज्योतिषी मिले थे, वे कहते थे कि कुछ वर्ष पूर्व हैदराबाद की मुगल-सरकार ने कुछ ज्योतिषियों द्वारा सतत वेध कराने के विचार से कुछ यन्त्र बनावाये थे पर बाद में वह कार्य बन्द हो गया। नलिकाबन्ध करके वेध करनेवाले कुछ ज्योतिषी मने देखे हैं। वेधसम्बन्धी ऐसे छोटे छोटे प्रयत्न सदा होते रहे होंगे परन्तु दीर्घ प्रयत्न सम्प्रति एक ही ज्ञात है। वह है जयसिंह की पाच वेधशालाएँ। उनके जिनमहमद नामक ग्रन्थ की प्रस्तावना का कुछ उद्धरण यहाँ देते हैं।^१ इससे पूरा विवरण ज्ञात होगा।

“सर्वव्यापक ईश्वर की शक्ति के ज्ञान में मनुष्य विलकुल असमर्थ है। हिपार्कस और टालमी उस ज्ञान के विषय में एक गंवार किसान हैं। युक्लिड के सिद्धान्त ईश्वरीय कृत्य के विलकुल अपूर्ण रूप हैं। जमसेदकाशी और नमीरतुशी सरीखे सहस्रो व्यर्थ में परिश्रम करके थक गये पर किसी ने उसका पार नहीं पाया। सम्प्रति प्रचलित गणितग्रन्थ सयद गुरगणी, खयानी के ग्रन्थ, इनशिलल मुलाचन्द, अकबरशाही ग्रन्थ, हिन्दुओं और यूरोपियनों के ग्रन्थ, इत्यादि कोई भी दृक्प्रत्ययद नहीं हैं। विशेषतः इनके नूतन चन्द्रदर्शन, ग्रहों के उदयास्त, ग्रहण और ग्रहयुतियाँ वेध से नहीं मिलती। मुहम्मदशाह बादशाह^२ को यह बात मालूम होने पर उन्होंने जयसिंह से इसका निर्णय करने को कहा। समरकन्द में भिर्जाउलूम वेध ने जैसे यन्त्र बनायेथे वेसेही दिल्ली में बनाये गये ...। जयसिंह ने सोचा कि सूक्ष्मताविषयक मेरी कल्पनाएँ पीतल के यन्त्रों से नहीं सिद्ध होंगी क्योंकि वे छोटे होते हैं, उनमें कलाओं के भाग नहीं बताते

^१ एशि० रिसर्चस पु० ५, पृष्ठ १७७-२२१ के विलियम हफ्टर नामक विद्वान् के लेख से यह उद्धरण लिया गया है।

^२ यह सन् १७२० से १७४८ तक दिल्ली की गद्दी पर था।

वनते, धुरे घिस जाते हैं, खिसक जाते हैं, वृत्त के मध्यछिद्र भोटे हो जाते हैं और वे यन्त्र टेढ़े हो जाया करते हैं। उन्हे मालूम हुआ कि हिपार्कस और टालमी इत्यादिको के गणित इमी कारण वेध से नहीं मिलते। यह सोचकर उन्होंने जयप्रकाश, रामयन्त्र, नम्राद्यन्त्र इत्यादि पत्थर और चूने के पूर्ण सुदृढ ऐसे यन्त्र बनवाये जिनके व्यासार्ध १८ हाथ हैं और जिनकी परिधि में एक कला डेढ़ जौ के बराबर है। उनके घिसे हुए वृत्तादि, चलित मध्यविन्दु और न्यूनाधिक कलाए वाद में ठीक की जा सकती हैं। रेखागणित के नियम, याम्योत्तरवृत्त, अक्षांश इत्यादि का पूर्ण ध्यान रखकर बड़ी सावधानी से नाप तौलकर वे वैठाये गये। इस प्रकार दिल्ली में वेधशाला की स्थापना की गई और उन यन्त्रों द्वारा वेध करके ग्रहमध्यमगति इत्यादि दृक्प्रत्ययविरुद्ध वाते ठीक की गई। दिल्ली में किये हुए वेधों की परीक्षा करने के लिए सवाई जयपुर, मयुरा, काशी और उज्जैन में वेधशालाएँ बनवाई गईं। सब स्थानों के वेधों की एक-वाक्यता हो गई। सात वर्ष वेध करने के बाद मालूम हुआ कि यूरोप में भी इसी प्रकार वेध किया जा रहा है। पादर मान्युएल और कुछ अन्य विद्वानों को भेजकर वहाँ ३० वर्ष पहिले ही रचित और लियेल^१ के नाम से प्रसिद्ध ग्रह-कोष्क भगाये गये। देखने पर मालूम हुआ कि उसका भी गणित वेध से नहीं मिलता। उसके चन्द्रमा में लगभग आधा अंश और अन्य ग्रहों में भी थोड़ी अशुद्धि है, इसलिए वादशाह की आज्ञानुसार ऐसा ग्रन्थ बनाया गया जिसके गणितविषयक नियम अत्यन्त सूक्ष्म और शुद्ध हैं। इससे लाई हुई स्थिति वेध से ठीक ठीक मिलती है (वादशाह की प्रतिष्ठा के लिए उन्ही का नाम इस ग्रन्थ का भी रखा गया)।^२

हण्टर ने सन् १७९९ के लगभग पाच में से चार वेधशालाएँ देखकर उनका वर्णन उपर्युक्त एशियाटिक रिसर्चेंस में किया है। ग्रन्थविस्तार होने के भय से यहाँ वह सब नहीं लिखते। गेरिंग ने काशीसंघवर्णन (सन् १८६८) नामक अपने अंगरेजी ग्रन्थ में काशी की वेधशाला का वर्णन बापूदेवशास्त्री के मानमन्दिरस्थ यन्त्रवर्णन^३ नामक ग्रन्थ के आधार पर किया है, उसे यहाँ लिखते हैं। अन्य वेधशालाओं की रचना भी ऐसी ही है।

^१ जर्जासह का ग्रन्थ हिजरी सन् ११४१ (सन् १७२८ ई०, शक १६५०) में पूर्ण हुआ। यूरोप से लाया हुआ ग्रन्थ डिलाहायर का था। वह प्रथम सन् १६७८ में और दूसरी बार सन् १७०२ में प्रकाशित हुआ।

^२ बहुत प्रयत्न करने पर भी बापूदेवशास्त्री का ग्रन्थ मुझे नहीं मिला।

इस वेधशाला का नाम मानमन्दिर^१ है। यह काशी में गङ्गा के किनारे मानमन्दिर घाट पर है। सम्प्रति यह मन्दिर और सम्पूर्ण महल्ला जयपुर के राजा के अधिकार में है। मन्दिर बड़ा सुदृढ़ बना है। बाहर की मीढिया चढ़ने के बाद एक आगन पड़ता है। उसमें कुछ दूर जाकर कुछ सीढिया चढ़ने के बाद वेधशाला का मुख्य भाग पड़ता है। यहाँ के कुछ यन्त्र बहुत बड़े हैं। वे सहस्रो वर्ष टिकने योग्य सुदृढ़ एवं कर्ता के उद्देश्यानुसार सूक्ष्म भी हैं। इनकी देखरेख के लिए एक ब्राह्मण नियुक्त किया गया है पर उसके द्वारा ठीक व्यवस्था नहीं होती। गर्मी और वरमात के कारण यन्त्र विगड़ते जा रहे हैं और उनके भाग प्रभाग घिसकर अदृश्य से हो रहे हैं। वेधशाला में जाने पर प्रथम भित्ति यन्त्र दिखाई देता है। यह ११ फुट ऊँची और ९ फुट ११ इञ्च चौड़ी एक दक्षिणोत्तर दीवार है। इससे मव्याह्नकालीन सूर्य के नताश, उन्नतांश, सूर्य की परमक्रान्ति और अक्षांश ज्ञात होते हैं। पास ही दो और बड़े वृत्त हैं। एक चूने का और दूसरा पत्थर का है। एक वर्गाकार पत्थर है। इससे शङ्कुच्छाया और दिग्ग लाने रहे होंगे। सम्प्रति इसके सब चिह्न मिट गये हैं। यन्त्रसम्राट् नामक एक बहुत बड़ा यन्त्र है। यह याम्योत्तरवृत्त में बनाई हुई ३६ फुट लम्बी ४३ फुट चौड़ी दीवार है। इसका एक किनारा ६ फुट ४१ इंच और दूसरा २२ फुट ३३ इंच ऊँचा है। यह उत्तर और क्रमशः ऊँची होती गई है जिसमें ध्रुव दिखाई दे। इस यन्त्र द्वारा खस्यो के याम्योत्तर से अन्तर, क्रान्ति और विषुवांश लाने जा सकते हैं। इसके पास ही एक दोहरा भित्ति यन्त्र है। इसके पूर्व में पत्थर का नाडीवल्लय है। दूसरा कुछ छोटा यन्त्रसम्राट् है। इसके पास ही चक्रयन्त्र है। इससे तारो की क्रान्ति का ज्ञान किया जाता था पर इस समय वेमरम्मत हो गया है। उसके पास ही एक भव्य दिग्गयन्त्र है। इससे तारो के दिग्ग लाने थे। वह ४ फुट २ इंच ऊँचा ३ फुट ७ इंच मोटा एक खम्भा है। उसके चारो ओर ७ फुट ३ इंच दूरी पर उससे दूनी ऊँची दूसरी दीवार है। दोनों दीवारों के शिखरपृष्ठ के ३६० भाग किये हैं और उन पर दिशाएँ लिखी हैं। उसके दक्षिण एक और नाडीवल्लय है पर उसके चिह्न मिट गये हैं।

^१ में समझता हूँ, ग्रहगत्यादिको का मान लाने के कारण इसका नाम मानमन्दिर पड़ा होगा।

(२) स्पष्टाधिकार

प्रथम प्रकरण

ग्रहों की स्पष्ट गतिस्थिति

ग्रह तो भ्रमण करने में जितना समय लगता है तदनुसार उगती एग दिन ही जो मध्यम गति आती है, आकाश में प्रतिदिन उतनी ही नहीं बन्ति उगने कुछ न्यून वा अधिक का अनुभव होता है। इस कारण मध्यमगति द्वारा जटमान में उगती स्थिति जहा आती है वहा वह उस समय नहीं दिखाई देता। आकाश में प्रत्यक्ष दिखाई देनेवाली गतिस्थिति को स्पष्टगतिस्थिति कहते हैं। गणितागत मध्यमगतिस्थिति द्वारा ग्रह की स्पष्टगतिस्थिति लाना स्पष्टाधिकार का विषय है। (हमारे ग्रन्थों में ग्रह की स्पष्टस्थिति को प्रायः स्पष्टग्रह कहने की पद्धति है, इस-लिए आगे कहीं कहीं इस शब्द का भी प्रयोग किया है।)

पार्सनिक्म द्वाग आविष्टन और केप्लर, न्यूटन इत्यादिको द्वारा दृढता से स्थापित ग्रहगति के सम्प्रति प्रायः सर्वमान्य हो गये हुए वास्तव सिद्धान्तों के अनुसार सूर्य और चन्द्रमा की मध्यम गति में स्पष्ट गति भिन्न होने का एक मुख्य कारण है। वह यह कि पृथ्वी सूर्य की ओर चन्द्रमा पृथ्वी की दीर्घवृत्त में प्रदक्षिणा करता है। अन्य ग्रहों की मध्यमगति में स्पष्टगति भिन्न होने के कारण दो हैं। एक तो यह कि बुधदि पाच ग्रह सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्त में घूमते हैं इसलिए उनके कक्षावृत्तों में मध्यमगति से स्पष्टगति भिन्न होती है और दूसरा कारण यह है कि सूर्यसम्बन्धी यह भिन्न स्थिति हम पृथ्वी पर से देखनेवालों को और भी भिन्न दिखाई देती है, क्योंकि सूर्य के चारों ओर घूमते रहने के कारण आकाश में पृथ्वी का स्थान सदा बदलता रहता है।

यद्यपि हमारे प्राचीन ज्योतिषियों को उपर्युक्त सूर्य-चन्द्रसम्बन्धी एक कारण और पञ्चग्रहसम्बन्धी दो कारणों के वास्तव रूप नहीं ज्ञात थे, तथापि ग्रहों की स्पष्टस्थिति लाने के लिए उन्होंने इन्हीं कारणों को दूसरे ढंग से आधारभूत माना है। वास्तव रूप में इनका ज्ञान होने के बाद ग्रहस्पष्टस्थिति लाने के लिए पाश्चात्यो की बनाई हुई रीतियों द्वारा जो स्पष्टस्थिति आती है, ठीक उतनी ही नहीं पर उससे बहुत कुछ मिलती जुलती ग्रहस्पष्टस्थिति हमारे ग्रन्थों द्वारा आती है। दोनों की मध्यमस्थिति समान होने पर पाश्चात्यो की रीति से आकाश में ग्रह जहा आता है, हमारे ग्रन्थों द्वारा भी कभी ठीक उसी स्थान में और कभी उसके बिल्कुल पास आता है। अन्तर पडने का कारण है गणितसम्बन्धी हमारे उपकरणों का किञ्चित् दोष अथवा उनकी स्थूलता और उप-

युक्त दो मुख्य कारणों के अतिरिक्त प्राचीनकाल में हमारे यहां आजकल के कुछ नवीन उपकरणों का अभाव।

निम्नलिखित विवेचन से ज्ञात होगा कि उपर्युक्त दोनों कारण दूसरे प्रकार से हमारे ज्योतिषियों को ज्ञात थे।

मध्यमग्रह द्वारा स्पष्टग्रह लाने की रीति की उपपत्ति हमारे ग्रन्थों में परिलक्षित अर्थात् क्षेत्र द्वारा दी है। ग्रह के मध्यमस्थान और स्पष्टस्थान में अन्तर पड़ने के कारणों सम्बन्धी हमारे ज्योतिषियों की कल्पनाओं का ज्ञान होने के लिए उन्हे यहां लिखते हैं। पृथ्वी के मध्य को केन्द्र मानकर ग्रहकक्षावृत्त बनावे। भूमध्य के बाहर एक बिन्दु को केन्द्र मानकर दूसरा इतना ही बड़ा वृत्त बनावे। इसे प्रतिवृत्त कहते हैं। यही मध्यमग्रह का भ्रमणमार्ग माना जाता है। मध्यमग्रह कक्षावृत्त में जहां दिखाई देगा वही उसका स्पष्टस्थान होगा। इस क्षेत्र में भू-केन्द्रवाला वृत्त कक्षावृत्त और प्र-केन्द्रवाला प्रतिवृत्त है। मध्यमग्रह है और तदनुसार कक्षावृत्त में भी म उसका स्थान है। प्रतिवृत्तीय म ग्र से भू पर्यन्त जानेवाली रेखा में भूमिस्थ द्रष्टा को ग्रह दिखाई देता है। इस रेखा को कर्ण कहते हैं। यह कर्ण कक्षावृत्त में स्पष्टस्थान में लगता है। कक्षावृत्त में यही स्पष्टग्रह दिखाई देता है। मध्यम और स्पष्टग्रह



के अन्तर मध्य को फलमस्कार कहते हैं। इस फल का अनुभूत परमाविकमान परमफल या अन्त्यफल कहा जाता है। प्रतिवृत्त का केन्द्र भूकेन्द्र से अन्त्यफल की भुजज्या तुल्य अन्तर पर रहता है। इस फल को मन्दफल कहते हैं। मध्यमग्रह में इस मन्दफल का संस्कार करने से मन्दस्पष्ट ग्रह आता है। सूर्य और चन्द्रमा में इस एक ही फल का संस्कार करने में वे स्पष्ट हो जाते हैं परन्तु अन्य पांच ग्रह इस प्रकार लाई हुई मन्दस्पष्ट

स्थिति के अनुसार भूमिस्थ द्रष्टा को नहीं दिखाई देते (आधुनिक सिद्धान्तानुसार यह कहना चाहिए कि सूर्यस्थित द्रष्टा को उनकी यह स्थिति दिखाई देगी)। उनमें एक और शीघ्रफल नामक मस्कार करने से जो स्थिति आती है उसके अनुसार वे पृथ्वीस्थित द्रष्टा को दिखाई देते हैं। शीघ्रफल लाने के लिए शीघ्रप्रतिवृत्त की कल्पना करनी पड़ती है और मन्दस्पष्टग्रह को मध्यमग्रह मानकर शीघ्रफल लाया जाता है। मन्दफल और शीघ्रफल लाने की क्रियाओं को क्रमशः मन्दकर्म और शीघ्रकर्म कहते हैं। शीघ्रकर्म का स्वरूप यह है—

मन्दकर्म में जिने कक्षावृत्त कहते हैं उसी को शीघ्रकर्म में शीघ्रप्रतिवृत्त मानते

हैं और उसके केन्द्र से परमशीघ्रफलज्या तुल्य अन्तर पर केन्द्र मानकर दूसरा कक्षा-
वृत्त बनाते हैं। इस शीघ्रकर्मसम्बन्धी कक्षावृत्त के मध्य में पृथ्वी को ही मानते हैं।
शीघ्रप्रतिवृत्त में अपनी गति में भ्रमण करता हुआ मन्दस्पष्टग्रह इस शीघ्रकक्षावृत्त
में जहाँ दिखाई देता है वही उसका शीघ्रस्पष्ट स्थान होता है। पृथ्वीस्थित द्रष्टा को
ग्रह यहाँ दिखाई देता है। कोई कोई मन्दकक्षावृत्त को ही शीघ्रकक्षावृत्त मानकर
उसके केन्द्र में गोलान्त्यफलज्या तुल्य अन्तर पर कक्षावृत्ततुल्य ही शीघ्रप्रतिवृत्त
बनाते हैं और मन्दकक्षावृत्त में प्रथम कृति द्वारा आये हुए मन्दस्पष्टग्रह को शीघ्रप्रति-
वृत्त में ले जाने पर वह कक्षावृत्त में जहाँ दिखाई देता है वही उसका स्पष्टस्थान मानते
हैं। दोनों विधियों का परिणाम समान ही होता है।

उपर्युक्त क्षेत्र में ज्ञात होगा कि प्रतिवृत्त में भ्रमण करनेवाले ग्रह का पृथ्वी से
सर्वत्र समान अन्तर नहीं रहता। ग्रह जिस समय उ बिन्दु में अर्थात् उच्च में रहता है
उस समय उसका अन्तर महत्तम और नी बिन्दु अर्थात् नीच में रहने पर लघुतम होता
है। यह प्रकार ग्रहों की कक्षा दीर्घवृत्ताकार मानने जैसा ही हुआ। भू इस दीर्घ-वृत्त
का एक केन्द्र है।

प्रथम आर्यभट के टीकाकार परमेश्वर का मन्दशीघ्रफलसम्बन्धी परिलेख बड़ा
सुबोव है। क्षेत्र बनाने की इतनी सरल रीति मुझे अन्य किसी ग्रन्थ में नहीं मिली,
इसलिए उसे यहाँ लिखता हूँ।

त्रिज्याकृत कुमव्य कक्षावृत्त भवेत् तच्छैध्यम् ।
शीघ्रदिशि तस्य केन्द्रात् शीघ्रान्त्यफलान्तरे पुन केन्द्रम् ॥२॥
कृत्वा विलिखेद् वृत्त शीघ्रप्रतिमण्डलाख्यमुदितमिदम् ।
इदमेव भवेन्मान्दे कक्षावृत्त पुनस्तु तत्केन्द्रात् ॥३॥
केन्द्र कृत्वा मन्दान्त्यफलान्तरे वृत्तमपि च मन्ददिशि ।
कुर्यात् प्रतिमण्डलमिदमुदित मान्द गनीज्यभूपुरा ॥४॥
मान्दप्रतिमण्डलास्तत्कक्षाया तु यत्र लक्ष्यन्ते ।
तत्र हि तेपा मन्दस्फुटा प्रदिष्टास्तथैव शीघ्रे ते ॥५॥
प्रतिमण्डले स्थिता स्युस्ते लक्ष्यन्ते पुनस्तु शीघ्राख्ये ।
कक्षावृत्ते यस्मिन् भागे तत्र स्फुटग्रहास्ते स्यु ॥६॥
मान्द कक्षावृत्त प्रथम दुधशुक्रयो कुमव्य स्यात् ।
तत्केन्द्रान्मान्ददिशि मन्दान्त्यफलान्तरे तु मध्य स्यात् ॥७॥
मान्दप्रतिमण्डलस्य तस्मिन् यत्र स्थितो रविस्तत्र ।

प्रतिमण्डलस्य मध्य शीघ्रस्य तस्य मानमपि च गदितम् ॥१०॥

शीघ्रस्ववृत्तुल्य तस्मिंश्चरत सदा ऋशुकौ च ॥

अर्थ—पृथ्वी को मध्य और त्रिज्या^१ को व्यासार्ध मानकर बनाया हुआ कक्षा-वृत्त ही शीघ्र (शीघ्रकर्मसम्बन्धी कक्षावृत्त) है। इसके केन्द्र से शीघ्रदिशा में शीघ्रान्त्य-फल तुल्य अन्तर पर केन्द्र मानकर पुन एक वृत्त बनावे। इसे शीघ्रप्रतिमण्डल कहेंगे। मन्दकर्म में यही कक्षावृत्त होता है। इसके केन्द्र से मन्ददिशा में मन्दान्त्यफल तुल्य अन्तर पर केन्द्र मानकर फिर एक वृत्त बनावे। इसे मन्दप्रतिवृत्त कहते हैं। शनि, गुरु और मङ्गल मन्दप्रतिवृत्त में गमन करते समय मन्दकक्षावृत्त में जहाँ दिखाई देते हैं वही उनके मन्दस्पष्ट बताये हैं (वे मन्दस्पष्ट शनि, गुरु और भीम के स्थान हैं)। इसी प्रकार शीघ्रप्रतिवृत्त में भी समझना चाहिए। वे शीघ्रकक्षावृत्त में जहाँ दिखाई देते हैं वहाँ उनका स्पष्टस्थान जाने। बुध शुक्र के मन्दकक्षावृत्तों का मध्य पृथ्वी है। उनके केन्द्रों से मन्दान्त्यफल तुल्य अन्तर पर मन्दप्रतिमण्डल का मध्य होता है। उसमें जहाँ सूर्य हो वहाँ शीघ्रप्रतिमण्डल का मध्य जाने। उसका (शीघ्रप्रतिवृत्त का) मान शीघ्रस्ववृत्त तुल्य बताया है। बुधशुक्र सदा उसी वृत्त में घूमते रहते हैं।

नीचोच्चवृत्त नामक एक वृत्त के आवार पर फलसंस्कार की उपपत्ति की एक और रीति बताई है। भास्कराचार्य ने उसके विषय में लिखा है—

कदास्यमध्यग्रहचिह्नतोऽथ वृत्त लिखेदन्त्यफलज्यया तत्।

नीचोच्चसज रचयेच्च रेखा कुमव्यतो मध्यखगोपरिस्थाम् ॥२४॥

कुमव्यतो दूरतरे प्रदेशे रेखायुते तुङ्गमिह प्रकल्प्यम्।

नीच तथासन्नतरेऽथ तिर्यङ् नीचोच्चमध्ये रचयेच्च रेखाम् ॥२५॥

नीचोच्चवृत्ते भगणाङ्कितेऽस्मिन् मान्दे विलोम निजकेन्द्रगत्या।

शीघ्र्येऽनुलोम भ्रमति स्वतुङ्गादारम्य मध्यद्युचरो हि यस्मात् ॥२६॥

अतो ययौक्त मृदुशीघ्रकेन्द्र देय निजोच्चाद् द्युचरस्तदग्रे ॥

छेद्यकाधिकार

^१ सम्प्रति त्रिज्या को व्यासार्ध का पर्याय समझने लगे हैं परन्तु उसका मूल अर्थ है ३ राशि की ज्या। हमारे ज्योतिषग्रन्थों में इसका प्रयोग प्रायः इसी अर्थ में किया गया है। वृत्तप रिधि २१६०० कला मानने से उसके व्यासार्ध का मान ३४३८ आता है। ३ राशि की ज्या व्यासार्ध तुल्य होती है इसलिए हमारे ग्रन्थों में त्रिज्या का अर्थ सामान्यतः '३४३८ कला लम्बी रेखा' माना गया है।

अर्थ—कक्षास्थित मध्यमग्रह को केन्द्र मानकर अन्त्यफलज्या तुल्य व्यासार्ध का एक वृत्त बनावे। उने नीचोच्चवृत्त कहते हैं। भूमध्य और मध्यग्रह में जाती हुई एक रेखा खींचे। वह भूमध्य में अत्यधिक दूरी पर (नीचोच्चवृत्तपरिधि में) जहाँ लगे उने उच्च और अत्यल्प दूरी पर जहाँ लगे उसे नीच जाने। नीचोच्च के मध्य में एव तिर्यक् रेखा खींचे। नीचोच्चवृत्त की परिधि में राशि-अंशों के चिह्न बनावे। मध्यमग्रह अपने-अपने उच्च में आरम्भ कर अपनी-अपनी (मन्द या शीघ्र) केन्द्रगति में मन्दनीचोच्चवृत्त में विलोम और शीघ्रनीचोच्चवृत्त में अनुलोम भ्रमण करते हैं, अतः उनके अनुसार अपने-अपने (मन्दशीघ्र) उच्च में मन्दशीघ्रकेन्द्र दे। उसके आगे (मन्द के आगे मन्दस्पष्ट और शीघ्र के आगे शीघ्रस्पष्ट) ग्रह दिखाई देता है।



इस क्षेत्र में बड़ा वृत्त कक्षावृत्त है। भू-इसका केन्द्र है। म-मान्दकर्म में मध्यमग्रह का और शीघ्रकर्म में शीघ्रस्पष्टग्रह का स्थान है। यही मन्द अथवा शीघ्र-नीचोच्चवृत्त का केन्द्र है। इसको केन्द्र मानकर परम-फलज्या तुल्य व्यासार्ध का नीचोच्चवृत्त बनाया गया है। उसमें ग्रह हैं। वहाँ से भू पर्यन्त आनेवाली रेखा कक्षावृत्त को स्प-विन्दु में काटती है। यही स्पष्टग्रह (मन्दस्पष्ट या शीघ्रस्पष्ट) का स्थान है। इस उपपत्ति के विषय में भास्कराचार्य ही ने लिखा है—

ग्रह पूर्वगत्या प्रतिमण्डलेनैव भ्रमति । यदेतन्नीचोच्चवृत्त
तत् प्राज्ञैर्गणकैः फलार्थं कल्पितम् ॥

गोलाध्याय, छेद्यकाधिकार

अर्थ—ग्रह वस्तुतः पूर्वगति से प्रतिमण्डल में ही भ्रमण करते हैं। बुद्धिमान् गणकों ने यह नीचोच्चवृत्त की कल्पना फल के लिए की है।

उपर्युक्त आकृति में प्रतिवृत्त का उ-विन्दु अन्य विन्दुओं की अपेक्षा भूमध्य से अधिक दूर है। उसे उच्च कहते हैं। नी-विन्दु अति समीप है। उसे नीच कहते हैं। मन्दप्रतिवृत्त के उच्च को मन्दोच्च और शीघ्रप्रतिवृत्त के उच्च को शीघ्रोच्च कहते हैं। प्रथम आर्यभट्ट के वर्णन में मन्दोच्चो के भोग और उनकी गति का पर्याप्त विवेचन कर चुके हैं। मन्दोच्चो की गति अत्यल्प^१ है। भौमादि बहिरर्ती ग्रहों का शीघ्रोच्च

^१ ग्राह का कथन है कि (History of Phy Astro p. 97) रविमन्दोच्च

मूर्य ही माना जाता है और आधुनिक सिद्धान्तानुसार बुध और शुक्र की कक्षाओं में उनकी जो मध्यम गतियाँ हैं वे ही हमारे ग्रन्थों में उनके शीघ्रोच्चों की मानी हैं। उपर्युक्त आकृति से ज्ञात होगा कि जिस समय ग्रह उच्च या नीच स्थानों में रहता है उस समय कक्षावृत्त में मध्यम और स्पष्टग्रह एक ही स्थान में दिखाई देते हैं अर्थात् उस समय उनका फलसंस्कार शून्य रहता है। उच्च से ग्रह ज्यो-ज्यो तीन राशि पर्यन्त आगे जाता है त्यों-त्यों उसका फलसंस्कार बढ़ता जाता है। उसके बाद नीच पर्यन्त कम होता जाता है और उसके बाद तीन राशि पर्यन्त बढ़ता है। फिर घटते घटते उच्च में शून्य हो जाता है। सारांश यह कि उच्च ही के कारण ग्रहों की मध्यम गति में अन्तर पड़ता है। यह बात दोनों उच्चों में लागू होती है। इन उच्चों के विषय में सूर्यसिद्धान्त में लिखा है —

अदृश्यरूपा. कालस्य मूर्तयो भगणाश्रिताः।

शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणा गतिहेतव ॥१॥

तद्वातरश्मिर्निर्वद्धास्तौ सव्येतरपाणिभिः।

प्राक्पञ्चादपकृष्यन्ते यथासन्न स्वदिङ्मुखम् ॥२॥

स्पष्टाधिकार

अर्थ—भगणाश्रित शीघ्रोच्च, मन्दोच्च और पात नामक काल की अदृश्य मूर्तियाँ ग्रहगति^१ के कारणीभूत हैं। वे अपनी (हस्तस्थित) वायुरूपी रश्मियों में बद्ध ग्रहों को दाहिने-बायें हाथों से आगे पीछे अपनी ओर खींचती हैं।

गतिमान् हैं, इस बात का पता प्रथम अरब ज्योतिषी अलबटानी (सन् ८८०) ने लगाया अर्थात् मूर्य तथा अन्य ग्रहों के मन्दोच्चों के गतिमान् होने की बात हिपार्कस और टालमी को नहीं मालूम थी। परन्तु हमारे ब्रह्मगुप्त (सन् ६२८) ने मन्दोच्चगति लिखी है और वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में भी वह है। हमारे ग्रन्थों की मन्दोच्चगति बहुत थोड़ी है इसलिए प्रो० व्हिटने ने उनका केवल उपहास किया है। परन्तु इसका एकमात्र कारण यह है कि टालमी को उच्चगति का ज्ञान नहीं था और हिन्दू उसे जानते थे—इस बात को स्वीकार कर पाश्चात्यो को नीचा दिखाना पलपातीस्वभाव व्हिटने को असह्य था। परन्तु प्रथम आर्यभट्ट के वर्णन में सिद्ध कर चुके हैं कि हमारे ग्रन्थों की उच्चगति उन्हें जितनी न्यून मालूम होती है वस्तुतः उतनी अल्प नहीं है।

^१ यहाँ गति का अर्थ स्पष्टगति है।

^२ आगे पीछे का अर्थ है मध्यमग्रह से आगे पीछे। (यहाँ रगनाय ने थोड़ा भिन्न अर्थ दिया है। पाली के चारण दक्षिणोत्तरस्थिति बदलती है।)

उच्चो को जीव मानकर उन्हें सूर्यसिद्धान्त की भांति अन्य किसी भी ग्रन्थ में इतना महत्त्व नहीं दिया गया है। ब्रह्मगुप्त ने उनके विषय में केवल इतना ही लिखा है—

प्रतिपादनार्थमुच्चा प्रकल्पिता ग्रहगतेस्तथा पाता ॥२९॥

गोलाव्याय

अर्थात् ग्रहगति के प्रतिपादन के लिए उच्च और पातो की कल्पना की गई है। यहाँ गति का अर्थ स्पष्ट गति है।

सूर्यसिद्धान्त में स्पष्टतया कही नहीं लिखा है कि ग्रह प्रतिवृत्त में घूमते हैं। मालूम होता है इसी कारण उसमें उच्च के स्थान में मूर्ति की कल्पना की गई है, परन्तु प्रतिवृत्त में ग्रहों का भ्रमण मान लेने से उनकी मध्यस्थिति में भेद सहज ही उत्पन्न हो जाता है। बात इतनी ही है कि वह भेद उच्च और ग्रह के अन्तर के अनुसार न्यूनाधिक होता है।

ऊपर बताया है कि कक्षावृत्त के मध्य से परममन्द या शीघ्रफल की भुज्यातुल्य अन्तर पर प्रतिवृत्त रहता है। हमारे ग्रन्थों में प्रत्येक ग्रह के वे मन्द और शीघ्रफल लिखे रहते हैं। उनके लिखने की पद्धति यह है कि परम फल तुल्य त्रिज्या मान कर बनाये हुए वृत्त की परिधि कक्षावृत्त में जितने अंश घेरती है वे अंश ही दिये रहते हैं और उन्हें सामान्यतः परिधि ही कहते हैं। मन्दफलसम्बन्धी परिधि को मन्दपरिधि और शीघ्रफलसम्बन्धी परिधि को शीघ्रपरिधि कहते हैं। इन फलों को परिधिरूप में लिखने का कारण उपर्युक्त नीचोच्चवृत्त ज्ञात होता है। वस्तुतः नीचोच्चवृत्तपरिधि में भी अंश ३६० ही होते हैं परन्तु फल की गणना कक्षावृत्त के अंशों से करनी पड़ती है इसलिए नीचोच्चवृत्तपरिधि का मान भी उन्हीं अंशों में लिखा रहता है।

भिन्न-भिन्न ग्रन्थों की मन्दशीघ्रपरिधियाँ अगले कोष्ठक में दी हैं और उनकी गणितागत त्रिज्याएँ भी लिखी हैं। ये त्रिज्याएँ ही परमफलों के मान हैं। त्रिज्याएँ लाते समय परिधि और त्रिज्या की निष्पत्ति प्रथम आर्यभट और भास्कराचार्य कथित अर्थात् ६२८३२ १०००० मानी है।

केन्द्र की तीन-तीन राशियों का एक पद होता है। प्रथम और तृतीय पद को ओज तथा द्वितीय और चतुर्थ को युग्म कहते हैं। कुछ सिद्धान्तों में कुछ ग्रहों के परिधिमान ओज और युग्म पदान्तों में भिन्न-भिन्न और मध्य में तदनुसार न्यूनाधिक है। अग्रिम कोष्ठक में पञ्चसिद्धान्तिका की कुछ ग्रहों की परिधियाँ नहीं लिखी हैं। इसका कारण यह है कि पञ्चसिद्धान्तिका की पुस्तक से वे निश्चय ज्ञात नहीं होती। शेष सिद्धान्तों में जहाँ युग्मान्त परिधि नहीं लिखी है वहाँ वह ओजपदान्तीय तुल्य ही है।

मन्दपरिधिषा और उनकी त्रिज्याएँ अथवा परम मन्दफल

	पञ्चमिद्वान्ति गोस्त				वर्तमान सूर्यसिद्धान्त								प्रथम आर्यसिद्धान्त					
	सूर्यमिद्वान्त				अोजपदान्त मे				युग्मपदान्त मे				अोजपदान्त मे					
	परिधि		त्रिज्या		परिधि		त्रिज्या		परिधि		त्रिज्या		परिधि		त्रिज्या			
गते	अ०	क०	वि०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	वि०
सूर्य	१४	२	४१	१३	४०	३०	२	५	२४	१४	१	४५	१३	३०	२	४५	१३	३०
चन्द्र	३१	५६	२	३१	४०	२४	२३	५	२३	३२	५	४७	३१	५	२३	३१	५	४८
मंगल	७०	११	२७	७२	३३	२७	२३	३३	३३	७५	३३	२२	७५	३३	२३	३३	३३	३३
बुध	२८	४	२३	२८	३३	३५	३३	५	३५	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३
शुक्र	३२	५	३५	३२	३३	२	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३	३३
शुभ				४८	४८	२२	४८	७	२२	४८	४८	४८	४८	४८	४८	४८	४८	४८

[illegible]

श्रीघ्नपरिचिया और उनकी त्रिज्याएँ अर्थात् परम शीघ्रफल

ग्रह	पञ्चसिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्त				वर्तमान सूर्यसिद्धान्त				प्रथम आर्यसिद्धान्त			
	श्रीघ्नसिद्धान्त				श्रीघ्नसिद्धान्त मे				श्रीघ्नसिद्धान्त मे			
	त्रिज्या				त्रिज्या				त्रिज्या			
	परिधि	अ०	क०	वि०	परिधि	अ०	क०	वि०	परिधि	अ०	क०	वि०
मंगल	२३४	३७	१४	३२	२३२	३६	५५	२६	२३८	३७	३०	५७
बुध	१४२	२१	०	३०	१३२	२१	०	३०	१३९	२२	३०	१२
शुक्र	७२	११	२७	३३	७२	११	२७	३३	७२	११	०	२७
शुक्र	२६०	४१	२२	४९	२६०	४१	२२	४९	२६५	४२	३०	१५
शनि	४०	६	२१	५८	४०	६	२१	५८	४०	६	३०	२६

ब्रह्मसिद्धान्त									
प्रथम आर्यसिद्धान्त					द्वितीय आर्यसिद्धान्त				
युग्मपदान्त मे					युग्मपदान्त मे				
परिधि		त्रिज्या			परिधि		त्रिज्या		
अ०	क०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	अ०	क०	वि०
मगल	२२९	३०	३१	३३	२२३	३०	३०	३०	३३
बुध	१३०	३०	३६	११	१३७	३०	३०	३०	३३
शुक्र	६७	३०	४२	३५	६७	३०	३०	३०	३३
शुभ	२५६	३०	४९	२३	२५६	३०	३०	३०	३३
शनि	३६	०	५	४६	३६	०	५	४६	३३
अजपदान्त मे					अजपदान्त मे				
परिधि		त्रिज्या			परिधि		त्रिज्या		
अ०	क०	अ०	क०	वि०	अ०	क०	अ०	क०	वि०
मगल	२२९	३०	३१	३३	२२३	३०	३०	३०	३३
बुध	१३०	३०	३६	११	१३७	३०	३०	३०	३३
शुक्र	६७	३०	४२	३५	६७	३०	३०	३०	३३
शुभ	२५६	३०	४९	२३	२५६	३०	३०	३०	३३
शनि	३६	०	५	४६	३६	०	५	४६	३३

टालमी के और आधुनिक यूरोपियन ज्योतिषियों के परम मन्दफलमान^१ नीचे के कोष्ठक में दिये हैं। उनकी हमारे ग्रन्थों के मानों से तुलना करने में सुविधा होनेके लिए यहाँ प्रथम आर्यभट के ओजपदान्त के परम मन्दफल पुन लिख दिये हैं।

परममन्दफल

	प्रथम आर्यसिद्धान्त			टालमी		आधुनिक		
	अ०	क०	वि०	अ०	क०	अ०	क०	वि०
सूर्य	२	८	५५	२	२३	१	५५	२७
चन्द्र	५	०	४८	५	१	६	१७	१२
मंगल	१०	१	३६	११	३२	१०	४१	३३
बुध	५	०	४८	२	५२	२३	४०	४३
शुक्र	५	०	४८	५	१६	५	३१	१४
शुक्र	२	५१	५३	२	२३	०	४७	११
शनि	६	२६	४५	६	३२	६	२६	१२

बुधशुक्र के आधुनिक मानों से हमारे ग्रन्थों के मानों की तुलना करना ठीक नहीं है क्योंकि उनके आधुनिक मान सूर्यविम्बस्थ द्रष्टा की दृष्टि और हमारे भूस्थ द्रष्टा की दृष्टि से दिये हैं। शेष ग्रहों सम्बन्धी दोनों मानों की तुलना करने से ज्ञात होता है कि हमारे मान आधुनिक मानों के बिल्कुल सन्निकट हैं। आधुनिक सिद्धान्तानुसार चन्द्रमा और ग्रहों की कक्षाएँ दीर्घवृत्ताकार हैं। उनकी कक्षाकेन्द्रच्युति के न्यूनाधिकत्व के अनुसार उनके मन्दफल न्यूनाधिक होते हैं। हमारे ग्रन्थों के मन्दफल उनसे मिलते हैं। ऊपर हमारे ग्रन्थों की ग्रहगति का स्वरूप परिलेख द्वारा दिखाया है। उससे ज्ञात होता है कि हमारे ग्रन्थकारों ने ग्रहकक्षाएँ यद्यपि दीर्घवृत्ताकार नहीं मानी हैं तथापि उन्होंने कक्षा के मध्य से ग्रह का अन्तर सदा समान नहीं माना है और उन कक्षाओं में उच्चनीच स्थान मान कर तदनुसार फल में भेद माना है। इससे सिद्ध होता है कि ग्रह की मध्यम और स्पष्ट गतियों में अन्तर पड़ने का एक मुख्य कारण ग्रह (या चन्द्रमा) का दीर्घवृत्त में भ्रमण करना हमारे ग्रन्थकारों को दूसरे प्रकार से ज्ञात था। मन्दस्पष्टग्रह अपनी कक्षा में पृथ्वी से जितने न्यून या अधिक अन्तर पर रहता है उसी के अनुसार

^१ ये बर्जसकृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद (पृष्ठ ७६) से लिये हैं।

उनमें शीघ्रफल-संस्कार उत्पन्न होता है। हमारे ग्रन्थों का वह शीघ्रफल संस्कार पिछले कोष्ठक में लिखा है और उसके द्वारा लाये हुए ग्रहों के मन्दकर्ण आधुनिकों से मिलते हैं, यह पहले दिखा चुके हैं। उससे और उपर्युक्त विवेचन से सिद्ध होता है कि सूर्य के चारों ओर पृथ्वी के घूमते रहने के कारण सूर्य सम्बन्ध से ग्रहों के मन्दस्पष्ट स्थान में पृथ्वी स्थित द्रष्टाओं को अधिक अन्तर दिखाई देता है—ग्रहोंकी मध्यम और स्पष्ट गति में अन्तर पड़ने का यह जो दूसरा कारण है, उसे भी हमारा ज्योतिषी जानते थे।

टालमी के उपर्युक्त मन्दफल हमारे किसी भी सिद्धान्त से नहीं मिलते। हमारे किसी भी सिद्धान्त से टालमी का कोई भी सम्बन्ध नहीं है, इसके अनेक प्रमाणों में से एक यह भी है^१।

मन्दशीघ्रपरिधि सम्बन्धी कुछ और उल्लेखनीय बातें यहाँ लिखते हैं। कुछ सिद्धान्तों में ओज और युग्मपदान्तों की परिधियाँ भिन्न भिन्न हैं। प्रथम आर्यभट्ट के इन दोनों मानों में अधिक अंतर है। सूर्यसिद्धान्त के मानों में विरोध अन्तर नहीं है। ब्रह्मगुप्त ने केवल शुक्र के परिधिमान ओज और युग्मपदान्तों में भिन्न भिन्न माने हैं। वर्तमान रोमन, सोम, शाकल्योक्त ब्रह्म और वसिष्ठसिद्धान्तों के मान प्रायः वर्तमान सूर्यसिद्धान्ततुल्य ही हैं। तथापि रोमन और सोमसिद्धान्त की परिधियाँ सर्वत्र समान हैं और वे सूर्यसिद्धान्त की युग्मान्त परिधियों से मिलती हैं। सोमसिद्धान्त में बुध की मन्दपरिधि ३४ है, केवल वही नहीं मिलती। वसिष्ठसिद्धान्त में मन्दपरिधियाँ लिखी ही नहीं हैं^२। शीघ्रपरिधियाँ लिखी हैं, पर वे सूर्यसिद्धान्त से नहीं मिलती। उनके मान ये हैं—

मंगल २३४, बुध १३३, गुरु ७१, शुक्र २६१, शनि ३९।

ये दोनों पदान्तों में इतनी ही हैं। यद्यपि ये सूर्यसिद्धान्त से नहीं मिलती तथापि स्पष्ट है कि उनके दोनों पदान्तों की परिधियों के ये स्थूल मध्यमान हैं। शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त की मेरी पुस्तक में परिधियाँ हैं ही नहीं परन्तु जहाँ उनके होने की सम्भावना है, मेरी पुस्तक का वह भाग नि सन्देह खण्डित है।^३ मूल पुस्तक में वे अवश्य रही

^१ पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमकसिद्धान्त में चन्द्रमा का परम मन्दफल ४ अंश ५७ कला है (प० सि० ८ और ६)। यह टालमी के मन्दफल से भिन्न है। पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमकसिद्धान्त टालमी का नहीं है, इसका यह एक प्रमाण है।

^२ काशी की छपी हुई प्रति और डेक्कनकालेजसंग्रह की प्रति, दोनों में वे नहीं हैं।

^३ प्रथमाध्याय के १११ श्लोकों के बाद अग्रिम श्लोक का केवल 'मौर्व्याचतुष्के' अंश ही लिखा है और उसके बाद द्वितीय अध्याय है। उसके आरम्भ में दूसरा ही

होगी। लल्ल प्रथम आर्यभट के अनुयायी थे अतः उन दोनों के परिविमान बिल्कुल समान हैं। भास्कराचार्य ब्रह्मगुप्त के अनुयायी हैं अतः उन दोनों के मान भी समान ही हैं परन्तु भास्कराचार्य ने गति की मन्दपरिधि ५० और ग्रीष्मपरिधि ४० लिखी है। ज्ञानराजकृत सिद्धान्तसुन्दर के मान वर्तमान भूयसिद्धान्ततुल्य हैं। सिद्धान्तार्वाभम-कार मुनीश्वर के मत में ओज और युग्म पदान्तो में भिन्न भिन्न परिविमा मानना अयुक्त है। उन्होंने अपने सिद्धान्त में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त की ओज और युग्मपदान्तीय परिधियों का व्यवमान लिखा है। प्रायः सभी करणग्रन्थों के परिविमानों में थोड़ा बहुत अन्तर है पर मालूम होता है सूक्ष्मता की ओर कम ध्यान देने के कारण ऐसा हुआ है। इस विषय में कोई विशेष उल्लेखनीय बात नहीं है।

उपर्युक्त कोष्ठक में दिये हुए मन्दफलों के आधुनिक मान सदा समान नहीं रहते। कुछ समय बाद उनमें अन्तर पड़ जाता है। सूर्य के मन्दफलसम्बन्धी अन्तर का ज्ञान नीचे के कोष्ठक से होगा। यह कोष्ठक केरोपन्त के ग्रहमावनकोष्ठक से लिया है।

शकारभ के पहिले के वर्ष	परमफल		शकारभ के बाद के वर्ष	परमफल	
	अ०	क०		अ०	क०
१००००	२	३१	०	२	१
९०००	२	२८	१०००	१	५८
८०००	२	२५	२०००	१	५५
७०००	२	२२	३०००	१	५२
६०००	२	१९	४०००	१	४९
५०००	२	१६	५०००	१	४६
४०००	२	१३	६०००	१	४३
३०००	२	१०	७०००	१	४०
२०००	२	७	८०००	१	३७
१०००	२	४	९०००	१	३४
०	२	१	१००००	१	३१

प्रकरण है। सम्भवतः इन्हीं दोनों के बीच में परिविमान रहे होंगे। आवश्यक यह है कि (गालियर, आण्टे और पूना के आनन्दाश्रम (४३४१) की प्रतियाँ भी इसी स्थान पर खण्डित हैं)।

उमंगे जान होता है कि मूल का फलमस्तार ममय न्यून होता जा रहा है। हमारे ग्रन्थों में यह २११३।८१ से २१८।५५ पर्यन्त है। उपर्युक्त कोष्ठक ने स्पष्ट ज्ञात होता है कि यह हमारे प्राचीन ग्रन्थों में जगिता और अर्वाचीन ग्रन्थों में कम है। उमंगे मिद्वान्त होता है कि यह भिन्न भिन्न समयों में वेध द्वारा लाया गया है। हमारे ज्योतिषियों ने रविचन्द्रमन्वार ग्रहण के वेध द्वारा अर्थात् उनमें पर्वान्तकालीन स्थिति के आसार पर निम्नित किया है। मन्वार चन्द्र को स्पष्ट करने के लिए आधुनिक यूरोपियन गुरुमन्वार में बड़े बड़े ५ मन्वार हैं। आगे दिखाया है कि उनमें पर्वान्तकालीन ८ मन्वारों को एतद्विना करने में जितना फर होता है उतना ही हमारे ज्योतिषियों ने चन्द्रमा का परमफल माना है। पञ्चमन्वार का परममान ११ कला है (के० ग्र० ना० को० पृ० १०५)। उनका उपकरण रविकेन्द्र होने के कारण वह रविफलमद्वय मन्वार रवि में ही दे दिया गया और जहाँ चन्द्रमा में घनर्ण होना चाहिए था वहाँ रवि में ग्रहणन कर दिया गया, उमंगे ग्रहणमन्वन्वी परिणाम में कोई अशुद्धि नहीं हुई। मागया यह कि हमारे प्राचीन ग्रन्थों में दिया हुआ रविपरमफल २ अश १८ तथा चम्बुत ११ तथा न्यून अर्थात् २ अश ३ कला ही है। इतना रविफल भक्त-पूर्व ५०० वर्षों में था, उमंगे जान होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने उसी समय अथवा ममय में कम प्रकारम्भ के दो तीन घनाब्दी पूर्व उमंगे निश्चित किया। टालमी का रविमन्वार २ अश २३ कला है अर्थात् हमारे ग्रन्थों में उनका कोई सम्बन्ध नहीं है। टालमी ने रविफल २।२३ लिखा है परन्तु वह उम ममय (लगभग शक ७०) वस्तुतः २ अश था अतः उन्होंने वह स्वयं नहीं निपात्रा होगा वरिक्त किसी अन्य ग्रन्थ से लिया होगा। उनके पहिले रविस्पष्टीकरण का घान हिपार्कस के अतिरिक्त अन्य किसी को नहीं हुआ था और दूसरी बात यह कि टालमी और हिपार्कस का वर्तमान एक ही (३६५।१४।४८) है। इन दोनों हेतुओं ने अनुमान होता है कि टालमी ने रविफलमस्कार हिपार्कस का ही लिया होगा। हिपार्कस के आधार पर विरचित रोमकमिद्वान्त में रविपरमफल २।२३।२३ है, इससे इस अनुमान की ओर भी पुष्टि होती है। यह मत किसी का भी नहीं है कि हिन्दुओं ने टालमी के बाद के किसी ग्रन्थ से ज्योतिषगणित लिया है। टालमी के बाद तीन चार सौ वर्षों तक वैसा ज्योतिषी कोई हुआ ही नहीं। मूल रोमकसिद्धान्त का रविफलमस्कार हमारे अन्य किसी भी मिद्वान्त में नहीं है। इन सब हेतुओं से यह निर्विवाद सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने रविफलमस्कार किसी पाश्चात्यग्रन्थ से नहीं लिया है

वल्कि शक के पूर्व ही स्वयं निहाया है और यह ज्ञान प्रत्येक निपुण गणित-कार करेगा।

चन्द्रमा का आगुनि परममन्दपत्र ६ अंग १७ राश है परन्तु मध्यम और स्पष्ट चन्द्रमा में अन्तर उत्पन्न करनेवाले हेतु मन्दफल के अतिरिक्त अन्य भी हैं। उनके कारण कभी कभी मध्यम और स्पष्ट चन्द्रमा में ८ या ८½ अंग का अन्तर पड़ जाता है। इसे खाने के लिए मध्यम चन्द्रमा में लगभग ४० मन्दफल करने पड़ते हैं। उनमें उपर्युक्त मन्दफलमन्वार बहुत बड़ा है। चार और बँचते हैं। उनमें एक त्रिंरिणन (पाक्षिक जयरा सैविक) नाम का है। उमाता उपारण है 'चन्द्रमा-स्पष्टरवि'। पूर्णिमा और अमावास्या के अन्त में यह उपारण ६ राशि और मूल्य रहता है और यह सत्कार मूल्य होता है (विनेरनीय ग्र० सा० को० पृष्ठ ११०)। चार में से दूसरा मन्वार इव्हेवगन (च्युति) नाम का है। उमाता उपारण '० (मन्वन्-चन्द्र-स्पष्टरवि)-चन्द्रकेन्द्र' है। उमाता प्रथम पद पूर्णिमा और अमावास्या के अन्त में मूल्य रहता है अर्थात् उन समय केवल '०-चन्द्रकेन्द्र' भाग ही शेष रह जाता है। यह उपकरण ३ या ९ राशि होने पर सम्पूर्ण मत्तम अर्थात् १ अंग २० कला होता है अतः पूर्णिमान्त या अमान्त में चन्द्रकेन्द्र ३ या ९ राशि पर होने पर इव्हेवगन-सत्कार का उपकरण—

$$\begin{aligned} ० - ३ राशि &= ९ राशि \} \text{ और इव्हेवगनसत्कार } + १ अंग २० कला \\ ० - ३ राशि &= ३ राशि \} - १ अंग २० कला \end{aligned}$$

होगा (ग्र० सा० को० पृष्ठ १०६) और उस समय

चन्द्रकेन्द्र ३ राशि रहने पर मन्दफलमन्वार - ६ अंग १७ कला और

चन्द्रकेन्द्र ९ राशि रहने पर मन्दफलसत्कार + ६ अंग १७ कला होगा (ग्र० सा० को० पृ० १०९)

अर्थात् पूर्णिमान्त या अमान्त में मन्दफलमन्वार और इव्हेवगनमन्वार मिल कर

$$+ १ अंग २० कला - ६ अंग १७ कला = - ४ अंग ५७ कला या$$

- १ अंग २० कला + ६ अंग १७ कला = + ४ अंग ५७ कला से अधिक नहीं होंगे।

उपर्युक्त चार सत्कारों में से एक सत्कार जिसका मान ११ कला है, रवि में दे दिया गया। इसे ऊपर लिख चुके हैं, चतुर्थ सत्कार का मान लगभग ७ कला है (किरोपत्तीय ग्र० सा० को० पृ० १०५ और १११)। उपर्युक्त ४ अंग ५७ कला में इसे जोड़ देने से फल ५ अंग ४ कला आता है। ४० में से शेष ३५ मन्वार बहुत छोटे छोटे हैं। हमारे सिद्धान्तों में चन्द्रमा का परमफल ४।५६ से ५।६ पर्यन्त है अतः

सिद्ध हुआ कि वह बहुत सूक्ष्म है।^१ ग्रहण सूर्य और चन्द्रमा के फलों के सूक्ष्मत्व की परीक्षा करने का उत्तम साधन है और हमारे ज्योतिषियों ने चन्द्रमा और सूर्य के फल-संस्कार ग्रहणों द्वारा ही निश्चित किये हैं।

सुवाकर ने लिखा है कि भुजाल ने चन्द्रमा में च्युतिसंस्कार सदृश एक संस्कार और पाक्षिकसंस्कार तथा नित्यानन्द ने पाक्षिक और पातसंस्कार बताये हैं।

टालमी के पहिले पञ्चग्रहस्पष्टीकरण कोई भी पाश्चात्य ज्योतिषी नहीं जानता था, हिपार्कस को भी उसका ज्ञान नहीं था^२ और टालमी के परमफल हमारे किसी भी ग्रन्थ से नहीं मिलते। इससे सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने पञ्चग्रहों का स्पष्टीकरण स्वयं किया है। रविचन्द्र तथा अन्य पाच ग्रहों का स्पष्टीकरण ही ज्योतिष-गणित का महत्त्व का विषय है। इतना ही नहीं, यही ज्योतिषगणित का सर्वस्व है और हमने यह पाश्चात्यो से नहीं लिया है।

हमारे यहाँ फलसंस्कार इस "परिवि × ग्रहकेन्द्रभुजज्या — त्रिज्या" सारणी से छाते हैं। उच्च और ग्रह के अन्तर को केन्द्र कहते हैं। सूर्य और चन्द्रमा में केवल मन्दफल का ही संस्कार किया जाता है परन्तु शेष ग्रहों में मन्द और शीघ्र दो संस्कार देने पड़ते हैं और उनमें शीघ्रकर्ण का उपयोग करना पड़ता है।

भुजज्या और त्रिज्या

सिद्धान्तग्रन्थों में ३३ अंशों का एक एक खण्ड मानकर उनकी भुजज्याएँ दी रहती हैं। करणग्रन्थों में सूक्ष्मता का अधिक विचार न रहने के कारण १०, १५ इत्यादि अंशों का एक-एक खण्ड माना है। सिद्धान्तों में भुजज्या लाने के लिए त्रिज्या प्रायः ३४३८ मानी है पर ब्रह्मगुप्त ने ३२७० मानी है। सिद्धान्ततत्त्वविवेककार कमलाकर ने ६० त्रिज्या मानकर प्रत्येक अंश की भुजज्या दी है। करणग्रन्थों में प्रायः १२० त्रिज्या रहती है। सुवाकर का कथन है कि भुजाल ने ८ अंश ८ कला और चान्द्रमानकार गङ्गाधर ने १९१ मानी है। यन्त्रराज में त्रिज्या ३६०० है और प्रत्येक अंश की भुजज्या दी है। केरोपन्त ने (ग्र० सा० को० पृष्ठ ३१४ में) लिखा है कि हिन्दू ज्योतिषियों की त्रिज्या ३४३८ वही वेदव है। इससे गुणन-भजन में बड़ा विस्तार होता है। उनका कथन कुछ अंगों में सत्य है परन्तु हमारे ज्योतिषियों ने गुणन भजन न बढ़ने देने की युक्तियाँ की हैं और ३४३८ त्रिज्या कारणवशात् मानी

^१ रविचन्द्रफल की यह उपपत्ति व्यंकटेश बापूजी केतकर ने सुझाई।

^२ Grant's History of Ph Astronomy chap. XVIII

है। कारण यह है कि वृत्तपरिवि में २१६०० कलाएँ होती हैं और तदनुसार व्यासार्ध ३४३८ आता है। व्यास और परिवि के अत्यन्त सूक्ष्म सम्बन्ध १ : ३ १४१५९२७ द्वारा २१६०० परिवि का व्यासार्ध ३४३७ $\frac{१}{२}$ आता है। हमारे ग्रन्थकारों ने अत्यन्त स्वल्प अन्तर होने के कारण ३४३८ मान लिया है। इससे सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों की विज्ञा बहुत सूक्ष्म है।

व्यास और परिवि की हमारे ग्रन्थों में बताई हुई भिन्न भिन्न निष्पत्तियाँ नीचे लिखी हैं। उनमें ज्ञात होगा कि हमारे ग्रन्थकार उनका सूक्ष्म सम्बन्ध जानते थे। कहीं कहीं मूल मान भी मिलते हैं परन्तु उन्होंने वे व्यवहार में सुविधा होने के लिए दिये हैं।

नृसिद्धान्त, ब्रह्मगुप्त } द्वितीय आर्यभट	१ : १/१० अर्थात् १ : ३ १६२३
प्रथम आर्यभट	२०००० : ६२८३२ अर्थात् १ : ३ १४१६
द्वितीय आर्यभट, भास्कराचार्य ^१	७ : २२ अर्थात् १ : ३ १४२८
भास्कराचार्य	१२५० . ३९२७ अर्थात् १ : ३ १४१६
३४३८ विज्ञा द्वारा	१ : ३ १४१३६
आबुनिक यूरोपियन सूक्ष्ममान	१ : ३ १४१५९२७

ब्रह्मगुप्त ने व्यासार्ध ३२७० माना है। इसका कारण वे बताते हैं—

भगणकलाव्यासार्ध भवति कलाभिर्वर्तो न सकलामि ।

ज्यार्षाणि न स्फुटानि ततः कृतं व्यासदलमन्यत् ॥१६॥

गोलाध्याय

सूक्ष्म निष्पत्ति द्वारा २१६०० परिवि का व्यासार्ध पूर्ण ३४३८ नहीं आता और इन कारण ज्यार्ध सूक्ष्म नहीं होते, यह कथन तो ठीक है परन्तु ब्रह्मगुप्त ने व्यास और परिवि की जो निष्पत्ति मानी है (१ - १/१०) उससे या किन्नी अन्य रीति द्वारा मुझे उनके व्यासार्ध ३२७० की सगति लगती नहीं दिखाई देती।

भास्कराचार्य ने ज्यासाधन की भिन्न भिन्न रीतियों और ज्योत्पत्ति का विवेचन

^१ यूरोपियन गणक १० के दस घात या अन्य किसी घात तुल्य विज्ञा मानते हैं। (उनके ग्रन्थों में उस विज्ञा सम्बन्धी भूज्यावि मान दिये रहते हैं, इससे गणित करने में बड़ी सुविधा होती है और बहुत बड़ी विज्ञा रहने के कारण फल अत्यन्त सूक्ष्म आने हैं।)

^२ द्वितीय आर्यभट और भास्कराचार्य ने ये निष्पत्तियाँ दो प्रकार बताई हैं।

बहुत किया है। कमलाकर ने भी पर्याप्त विचार किया है। यहा उसका विस्तार करने की आवश्यकता नहीं है। हमारे ग्रन्थों की ज्योतिष की विषय में प्लेफेअर नामक एक यूरोपियन विद्वान् (सन् १७८२) ने लिखा है (एशियाटिक रिसर्चस पु० ४) कि “हिन्दू ज्योतिषियों की ज्यासाधन की रीतियों में यह —तीन चापों में से, जिनमें प्रथम और द्वितीय की निष्पत्ति द्वितीय और तृतीय की निष्पत्ति के बराबर हैं, आद्य और अन्त्य की भुजज्याओं का योग तथा मध्यवर्ती चाप की भुजज्या के घटाने की निष्पत्ति आद्यन्त्य चापों के अन्तर की कोटिज्या और त्रिज्या की निष्पत्ति के तुल्य होती है—माध्य गर्भित है। यह साध्य यूरोपियन गणकों को १७ वीं शताब्दी के आरम्भ तक ज्ञात था, इसका प्रमाण नहीं मिलता।” यह बात हमारे लिए भूषणास्पद है। ग्रीक केवल ज्याओं को ही जानते थे। ज्याओं का प्रयोग करना उन्हें नहीं मालूम था। अरब ज्योतिषियों को भी यह ईसा की नवीं शताब्दी तक नहीं ज्ञात था। प्रथम आर्यभट्ट के वर्णन में लिख चुके हैं कि हमारे ज्योतिषियों को यह शक ४२१ से ही मालूम है। इतना अवश्य है कि स्पर्शरेखा, छेदनरेखा इत्यादि की कल्पना उन्हें नहीं हुई पर केवल भुजज्याओं से निर्वाह हो जाता है।

स्पष्टाधिकार में ग्रहों के वक्ती, मार्गी, उदित और अस्त होने के समयों का विचार तथा कुछ अन्य फुटकर बातें भी रहती हैं पर यहा उनका विस्तृत वर्णन करने की आवश्यकता नहीं है।

क्रान्ति

हमारे ग्रन्थों में सूर्य की परमक्रान्ति २४ अंश मानी है। क्रान्तिवृत्त का इतना तिर्यक्त्व शकपूर्व २४०० वर्ष के लगभग था। वह क्रमशः न्यून होता जा रहा है। शक १८१८ के आरम्भ का उसका मान २३।२७।१० है अर्थात् सम्प्रति हमारे ग्रन्थों की क्रान्ति में ३२'५०" अशुद्धि है। शक ४०० के आसपास तिर्यक्त्व लगभग २३।३९ था। टालमी के ग्रन्थ में (सिटाक्सिस भाग १) वह २३।५० और २३।५२।३० के मध्य में है। प्रो० व्हिटने के लेख (वर्जसकृत सूर्यसिद्धान्त का अनुवाद पृष्ठ ५७) से ज्ञात होता है कि टालमी ने वह हिपार्कस के ग्रन्थ से लिया है। वह तिर्यक्त्व हमारे ग्रन्थों से नहीं मिलता। इससे सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने वह हिपार्कस या टालमी के ग्रन्थ से नहीं लिया है बल्कि शक के पूर्व ही किसी समय स्वयं निकाला है। यन्त्रराज में क्रान्तिवृत्त का तिर्यक्त्व २३।३५ माना है (शक ९०० के लगभग वह वस्तुतः उतना ही था भी) परन्तु उसके बाद अन्य किसी ग्रन्थकार ने उसे स्वीकार नहीं किया और न तो उसका मान स्वयं ही निकाला।

द्वितीय प्रकरण

पञ्चाङ्ग

पञ्चाङ्ग के पाच अङ्गों का गणित स्पष्टाधिकार में ही रहता है इसलिए उनका विचार इसी अधिकार में करेंगे। शककाल, वर्षारम्भ, सवत्सर, पूर्णिमान्त-अमान्त मान इत्यादि कुछ बातें पञ्चाङ्ग की ही अंगभूत हैं। प्रथम उनका और उसके बाद पञ्चाङ्ग के पाच अङ्ग, भिन्न-भिन्न प्रकार के पञ्चाङ्ग इत्यादि का विचार करेंगे।

ज्योतिषगणित में ग्रहस्थिति लाने के लिए कोई न कोई आरम्भकाल मानना आवश्यक होता है। सिद्धान्तग्रन्थों में महायुगारम्भ अथवा किसी युग का आरम्भ, विशेषतः कलियुगारम्भ और करणग्रन्थों में शककाल का कोई वर्ष गणितारम्भकाल माना रहता है। दो एक ग्रन्थों में शक के साथ साथ विक्रमसंवत् भी दिया है। राम-विनोदकरण में शककाल और अकबरकाल तथा, फत्तेशाहप्रकाश में शककाल और फत्तेशाहकाल दो दो दिये हैं। वार्षिकतन्त्र वस्तुतः करणग्रन्थ है परन्तु उसमें गणित कलियुगारम्भ से किया है और तदनुसार ग्रन्थकार ने उसको तन्त्र कहा है, फिर भी उसमें शककाल का सम्बन्ध आया है।

भिन्न भिन्न कालों का विवेचन

हमारे पञ्चाङ्ग के आरम्भ में सवत्सर फल विचार में युधिष्ठिर, विक्रम, शालिवाहन इत्यादि कलियुग के ६ शककर्ताओं के नाम लिखे रहते हैं। उनमें से युधिष्ठिरादि तीन बीत चुके हैं और तीन आगे होंगे। शक शब्द वस्तुतः एक जाति का बोधक है। मटोल्ल इत्यादिकों ने लिखा है कि विक्रमादित्य द्वारा शकों के पराजित होने के समय ने शक नाम से कालगणना आरम्भ हुई पर यह कथन समुक्ति नहीं प्रतीत होता। शक जाति के ही राजाओं ने अपने नाम पर कालगणना का आरम्भ किया होगा। शक शब्द प्रथम एक जाति का बोधक था परन्तु आज वह युधिष्ठिरशक, विक्रमशक इत्यादि शब्दों में काल अर्थ का अर्थात् इंगलिश के इरा (Era) और अरबी के सन् अर्थ का वाचक हो गया है। प्राचीन लातूरपट्टादि लेखों में सन् अर्थ में सस्कृत के काल शब्द का प्रयोग मिलता है, जैसे—अकनूपकाल, विक्रमकाल, गुप्तकाल (गुप्त राजाओं के नाम पर आरम्भ किया हुआ काल)। इसलिए मैंने अगले विवेचन में सन् अर्थ में काल शब्द का प्रयोग किया है। इस देश में विक्रमकाल, शककाल इत्यादि अनेक काल प्रचलित थे और हैं। यहाँ उनका संक्षिप्त वर्णन करेंगे।

गत और वर्तमान वर्ष

उनका वर्णन करने के पहिले गत और वर्तमान वर्ष के विषय में थोड़ा लिख

देना अवश्य है। ग्रन्थगुप्त के वर्णन में उत्तरपुराण का एक श्लोक दिया है, उनमें उन्ना रचनाकाल शक ८२० लिखा है परन्तु उनमें बताई हुई ग्रहस्थिति शक ८२० में नहीं बल्कि आधुनिक पद्धति के शक ८१९ में मिलती है अतः शका होती है कि उन पुराण वा रचनाकाल शक ८१९ है या ८२०। इस देश के अधिकांश प्रान्तों में जिने शा का १८१८ वा वर्ष करते हैं उगी को तामिल, तैलंग और मैसूर की कनाटी लिपि में छप्पे हुए कुछ पञ्चाङ्गों में १८१९वा वर्ष लिखा है। उन भेद का कारण मुझे यह मानना होता है कि निदानग्रन्थों में दिये हुए कलियुगारम्भकालीन ग्रह कलि के प्रथम वर्ष के आरम्भ के रहते हैं। कलि के ११ वे वर्ष के आरम्भ के ग्रह लाने हो तो गत १० वर्ष गम्बन्गी गति युगारम्भकालीन स्थिति में जोड़नी पड़ेगी। इस प्रकार के गणितों में ११ के स्थान में १० देना पड़ता है। उपर्युक्त पुराणरचना सम्बन्धी शक ८१९ और ८२० की भी यही स्थिति होगी अर्थात् शक ८१९ गत और ८२० वर्तमान होगा। ताक्षपदादि ग्रन्थों में इनके कुछ उदाहरण मिलते हैं। ऊपर बताया है कि शक के जिन वर्षों को इन प्रान्त में १८१८ वा कहते हैं उसी को कुछ मद्रासी पञ्चाङ्गों में १८१९ वा कहा है पर पता नहीं, ऊपर के लोग गत और वर्तमान भेद को जानते हैं या नहीं। सम्प्रति तजौर प्रान्त के अण्णा अय्यगर के बनाये हुए तामिल लिपि में मुद्रित पञ्चाङ्ग मद्रास के तामिल प्रान्तों में चलते हैं। कई वर्षों के वे पञ्चाङ्ग मेरे पास हैं। गत नवर्जित नामक गवतार के उन पञ्चाङ्ग में शकवर्ष १८०६ लिखा है और उमी के आगे चार नवर्षाधी गवतार के पञ्चाङ्ग में, जो कि उसी कर्ता का बनाया है, शक १८११ लिखा है। इन वर्षों को अन्य प्रान्तों में क्रमशः १८०९ और १८१० कहते हैं। इससे ज्ञात होता है कि पञ्चाङ्गकर्ता को ही गत और वर्तमान भेद का पता नहीं है। इस स्थिति में मामान्य लोग उमें कैसे जान सकते हैं? पता लगाने पर मद्रास के सुप्रसिद्ध व्यक्ति नटेशभास्वी तथा तजौर प्रान्त के तिरुवादि नामक स्थान के निवासी प्रसिद्ध विद्वान् मुन्दरेश्वर श्रोती और व्यक्तेश्वर दीक्षित के भेजे हुए पत्रों से ज्ञात हुआ कि ऊपर जिसे वर्तमान वर्ष कहा है उसका प्रचार सम्प्रति उस प्रान्त में विलकुल नहीं है अतः यह भी कहा जा सकता है कि गत और वर्तमान भेद वास्तविक नहीं बल्कि कल्पित है और इसकी कल्पना एक ही वर्ष में किसी समय प्रमाद से दो अङ्क लगा दिये जाने के कारण हुई है। यदि यह भेद सत्य है तो इसकी सम्भावना केवल दो ही कालों, कलिकाल और शककाल, में हो सकती है क्योंकि ज्योतिषगणित ग्रन्थों में इन्हींका प्रयोग मिलता है। कलिवर्ष में यह भेद स्पष्टतया लागू होता है। विक्रम इत्यादि कालों का प्रचार ज्योतिषगणित में नहीं है अतः उनमें यह भेद होने का कोई हेतु नहीं दिखाई देता। कभी-कभी विक्रम के भी एक ही वर्ष में दो अङ्कों का प्रयोग

मिलता है परन्तु वह भ्रम से किया गया होगा। अनेक दृष्टियों से विचार करके मैंने अपना मत यह निश्चित किया है कि वर्तमान और गत भेद वास्तविक नहीं है, सभी वर्ष वर्तमान ही हैं। आगे भिन्न भिन्न कालों के वर्षों का अङ्क देकर तुलना की है, उसमें वर्ष का अङ्क लिखने में मैंने भारत की वर्तमान प्रचलित पद्धति का ही अनुसरण किया है। कहीं कहीं गत और वर्तमान सज्ञाओं का भी प्रयोग किया है पर ऐसा नहीं किया है जहाँ एक ही वर्ष में दो अङ्कों का सम्बन्ध आया है। अब भिन्न भिन्न कालों का विचार करेंगे।

कलिकाल—ज्योतिषग्रन्थों और पञ्चाङ्गों में कालगणना में कलियुग का भी उपयोग करते हैं। इस काल के चैत्रादि दो वर्ष प्रचलित हैं। पञ्चाङ्गों में कभी इसका गतवर्ष, कभी वर्तमान वर्ष और कभी कभी दोनों लिखते हैं। ताम्रपटादि लेखों में इसका अधिक प्रयोग नहीं मिलता। व्यवहार में भी इस समय इसका प्रचार कहीं नहीं है परन्तु मद्रास प्रान्त में कुछ ऐसे पञ्चाङ्ग मिलते हैं जिनमें केवल कलिवर्ष लिखा रहता है। शक में ३१७९ जोड़ने से गत कलिवर्ष आता है।^१

सप्तपिकाल—सम्प्रति यह काल काश्मीर में और उसके आसपास प्रचलित है। मालूम होता है वेरुनी के समय (शक ९५२) यह काश्मीर, मुलतान और कुछ अन्य प्रान्तों में भी प्रचलित था। राजतरंगिणी में सम्पूर्ण इतिहास इसी काल के वर्षों में लिखा है। इसे लौकिककाल या शास्त्रकाल भी कहते हैं। सप्तपियों में गति है, वे १०० वर्ष में एक नक्षत्र चलते हैं और २७०० वर्षों में भ्रमर की पूरी प्रदक्षिणा करते हैं, इस कल्पना के आधार पर इस कालगणना का प्रचार हुआ है। इसी कारण इसमें २७०० वर्षों का एक चक्र माना जाता है परन्तु प्रचलित पद्धति में शताब्दी का अङ्क प्रायः छोड़ देते हैं अर्थात् १०० वर्ष पूर्ण हो जाने पर फिर प्रथम वर्ष से गणना करते हैं। काश्मीर के ज्योतिषियों के मतानुसार वर्तमान कलिवर्ष २७ चैत्र शुक्ल १ को सप्तपिकाल आरम्भ हुआ है। शताब्दिया छोड़ दें तो सप्तपिवर्ष में ४६ जोड़ने से वर्तमान पद्धति का शकवर्ष और २४-२५ जोड़ने में ईसवी मन् आता है। सप्तपिवर्ष चैत्रादि है। टाक्टर कोलहान को पता लगा है कि इसका वर्ष वर्तमान और मास पूर्णिमान्त है।^२

विनमकाल—सम्प्रति यह गुजरात में और बगाल को छोड़ सम्पूर्ण उत्तर भारत में

^१ जगन्नाथ गुप्त ने इस विषय में 'सत्तार के सवत्' नाम का एक बड़ा अच्छा ग्रन्थ लिखा है। यह विक्रम संवत् १९८१ में छपा है। (अनुवादक)

Indian Antiquary, XX, p. 149 ff

^२ पूर्णिमान्त और अमान्त पद्धतियों का विवेचन आगे किया है।

प्रचलित है। उन प्रान्तों के लोग अन्यत्र भी जहाँ, इसी का प्रयोग करते हैं। नर्मदा के उत्तर इसके वर्ष का आरम्भ चैत्र से होता है और मास पूर्णिमान्त है परन्तु गुजरात में वर्ष कार्तिकादि है और मास अमान्त है। प्रोफेसर कीलहार्न ने विक्रमसंवत् ८९८ से १८७७ तक के १५० प्राचीन लेखों के आधार पर निम्नलिखित तीन अनुमान किये हैं।^१

(१) सामान्यतः इस काल का गतवर्ष प्रचलित है पर कहीं कहीं वर्तमान वर्ष का भी प्रचार है।^२

(२) विक्रमवर्ष आरम्भ में कार्तिकादि था परन्तु मालूम होता है शकवर्ष के साहचर्य के कारण नर्मदा के उत्तर भाग में वह धीरे-धीरे चैत्रादि हो गया। इस काल की १४ वीं शताब्दी तक तो एक ही प्रान्त में कार्तिकादि और चैत्रादि दोनों वर्ष प्रचलित थे पर कार्तिकादि का अधिक प्रचार था।

(३) कार्तिकादि वर्ष के मास अमान्त और पूर्णिमान्त दोनों और चैत्रादि वर्ष के प्रायः पूर्णिमान्त ही पाये जाते हैं परन्तु यह नहीं कहा जा सकता कि इसका कोई एक निश्चित नियम था।

सन् ४५० ई० से ८५० पर्यन्त इस काल को मालवकाल कहते थे। विक्रमशब्द का प्रयोग सर्व प्रथम विक्रमसंवत् ८९८ के एक लेख में मिलता है पर उससे भी यह स्पष्ट नहीं ज्ञात होता कि वह विक्रम राजा के ही उद्देश्य से किया गया है। वंसा स्पष्ट उल्लेख विक्रमसंवत्सर १०५० के एक काव्य में सर्वप्रथम मिलता है। सम्प्रति विक्रमकाल को विक्रमसंवत् अथवा केवल संवत् भी कहते हैं। संवत् शब्द वस्तुतः संवत्सर का अपभ्रंश है। शकसंवत् सिंहसंवत् बलभीसंवत् इत्यादि प्रयोग अनेक स्थानों में मिलते हैं। मद्रास प्रान्त के कुछ पञ्चाङ्गों में शकवर्ष के साथ साथ विक्रम का भी वर्तमान वर्ष लिखा रहता है। इधर जिस वर्ष को शक १८१८ कहते हैं उसे वहाँ शक १८१९ और विक्रमसंवत् १९५४ कहते हैं। शक में १३४-१३५ जोड़ने से कार्तिकादि और १३५ जोड़ने से चैत्रादि विक्रमवर्ष आता है।

ख्रिस्तीसन (ईसवीसन)—हमारे देश में इस सन् का प्रचार अगरेजों का राज्य होने के बाद हुआ है। इसका वर्ष सायनसौर है। उसका आरम्भ जनवरी की पहली तारीख से होता है। सम्प्रति जनवरी का आरम्भ अमान्त पौष या माघ में होता है। यह पद्धति सन् १७५२ ई० से चली है। उसके पूर्व जनवरी का आरम्भ ११ दिन पहिले होता था। शक में ७८ या ७९ जोड़ने से ख्रिस्ती वर्ष आता है।

^१ Indian Antiquary, XX, p. 398 ff

^२ गत और वर्तमान वर्ष का उपर्युक्त विवेचन देखिये।

शककाल—ज्योतिषकरणग्रन्थों में यही काल लिया गया है। ज्योतिषियों का आश्रय प्राप्त होने के कारण ही यह आज तक टिका है, अन्यथा गुप्तकाल, शिवराजी का राज्याभिषेक शक इत्यादिकों की भाँति यह भी बहुत पहिले ही लुप्त हो गया होता। सम्प्रति दिनेवल्ली और मलावार के कुछ भाग को छोड़ कर सम्पूर्ण दक्षिण भारत में व्यवहार में मुख्यतः इसी काल का प्रचार है। भारत के अन्य भागों में भी यह स्थानिक काल के साथ-साथ प्रचलित है। इसका वर्ष चान्द्र और सौर है। तामिल और वंगाल प्रान्त में सौरवर्ष और अन्य प्रान्तों में इसका चान्द्रवर्ष प्रचलित है। चान्द्रवर्ष चैत्रादि और सौर वर्ष मेषादि है। नर्मदा के उत्तर भाग में इसके मास पूर्णिमान्त और दक्षिण में अमान्त हैं।

चेदिकाल अथवा कलचुरिकाल—यह काल सम्प्रति प्रचलित नहीं है। चेदिवर्ष ७९३ से ९३४ तक के १० ताम्रपटादि लेखों के आधार पर प्रोफेसर कीलहार्न ने अनुमान किया है कि चैत्रादि विक्रमसंवत् ३०५ (शकसंवत् १७०, सन् २४८-४९ ई०) आश्विन शुक्ल प्रतिपदा को चेदिकाल आरम्भ हुआ, उसका वर्ष आश्विनादि है, वह वर्तमान है और उसके मास पूर्णिमान्त है। चेदिवर्ष में १६९-७० जोड़ने से शकवर्ष और २४७-४८ जोड़ने से ईसवी सन् आता है। पश्चिमभारत और मध्यभारत के कलचुरी राजा इस काल का उपयोग करते थे। सम्भवतः उनके पहिले भी उन भागों में यह प्रचलित रहा होगा। मेरा अनुमान है कि पूर्णिमान्त आश्विन कृष्ण १ अर्थात् अमान्त भाद्रपद कृष्ण १ चेदिवर्ष का आरम्भकाल होगा।

गुप्तकाल—सम्प्रति यह प्रचलित नहीं है। डाक्टर पलीट ने इसका विस्तृत विवेचन किया है।^१ गुप्तवर्ष १६३ से ३८६ तक के ताम्रपटादि लेखों के आधार पर उन्होंने अनुमान किया है कि इसका वर्ष वर्तमान है, उसका आरम्भ चैत्र से होता है और मास पूर्णिमान्त है। शकवर्ष २४२ चैत्र शुक्ल प्रतिपदा गुप्तकाल का आरम्भकाल है। गुप्तवर्ष में २४१ जोड़ने से शकवर्ष और ३१९-२० जोड़ने से ईसवी सन् आता है। मध्यभारत और नेपाल में यह काल प्रचलित था। गुप्तोपनामक राजा इसका उपयोग करते थे।

बलभिकाल—गुप्तकाल को ही बाद में बलभिकाल कहने लगे थे। उसकी चतुर्थ घटाब्दी में वह काठियावाड़ में प्रचलित हुआ। उस समय उसके वर्ष का आरम्भ चैत्र में होता था पर बाद में उस चैत्र के पूर्ववर्ती कार्तिक की शुक्ल प्रतिपदा को अर्थात्

^१ Corpus Inscript. Ind vol III, Gupta Inscriptions, Indian Antiquary, vol. XX, p. 376 ff.

पाच माम पीछे होने लगा। उसका वर्ष वर्तमान है और कार्तिकादि है। मास पूर्णि-
मान्त और अमान्त दोनों हैं। वलभीवर्ष में २४०-२४१ जोड़ने से शकवर्ष और ३१८-
१९ जोड़ने से ईसवीसन् आता है। गुप्तसवत् अथवा वलभीसवत् ८२ से ९४५ तक
के ताम्रपटादि लेख मिले हैं।

हिजरीसन्—इसकी उत्पत्ति अरब में हुई है। हमारे देश में इसका प्रचार मुस-
ल्मानी राज्यकाल से हुआ है। हिजरा का अर्थ है भागना। मुसल्मानों के पैगम्बर मुहम्मद
साहब १५ जुलाई सन् ६२२ ई० तदनुसार शक ५४४ श्रावण शुक्ल १ गुरुवार की
रात्रि (मुसल्मानों की शुक्रवार की रात) को मक्का से भाग कर मदीना गये थे। उनके
भागने का समय ही इस सन् का आरम्भकाल है और इसीलिए इसे हिजरीसन् कहते
हैं। इसके मोहर्रम इत्यादि मास चान्द्र हैं। अधिकमास लेने की पद्धति न होने के
कारण यह वर्ष केवल चान्द्र अर्थात् ३५४ या ३५५ दिनों का होता है और इस कारण
प्रति ३२ या ३३ सौर वर्षों में इस सन् के वर्ष का अङ्क किसी भी सौरकाल के वर्ष के
अङ्क की अपेक्षा १ बढ़ जाता है। मास का आरम्भ शुक्लपक्ष की प्रतिपदा या द्वितीया
के चन्द्रदर्शन के बाद होता है। मास के दिनों को प्रथम दिन, द्वितीय दिन न कह कर
प्रथमचन्द्र, द्वितीयचन्द्र इत्यादि कहते हैं। मास में इस प्रकार के चन्द्र (तिथिया) २९
या ३० होते हैं। वार और तारीख का आरम्भ सूर्यास्त से होता है। इस कारण हमारे
गुरुवार की रात्रि मुसल्मानी पद्धति के अनुसार शुक्रवार की रात्रि होती है पर दिन के
नाम में अन्तर नहीं पड़ता।

वगालीसन्—यह सन् वगाल में प्रचलित है। इसका वर्ष सौर है। इसका आरम्भ
मेघसक्रान्ति से होता है। महीनों के नाम चैत्र, वैशाख इत्यादि चान्द्र ही हैं। जिस
महीने का आरम्भ मेघसक्रान्ति से होता है उसे वैशाख कहते हैं (तामिलप्रान्त में उसी
को चैत्र कहते हैं)। वगालीसन् में ५१५ जोड़ने से शकवर्ष और ५९३-९४ जोड़ने से
ईसवीसन् आता है।

विलायतीसन्—यह सन् वगाल के कुछ भाग में और मुख्यतः उड़ीसा प्रान्त में
प्रचलित है। इसका वर्ष सौर है परन्तु महीनों के नाम चान्द्र ही हैं। वर्ष का आरम्भ
कन्यासक्रान्ति के दिन होता है। वगाल में मास का आरम्भ सक्रान्ति के दूसरे या तीसरे
दिन करते हैं परन्तु विलायतीसन् के मास का आरम्भ सक्रान्ति के दिन ही होता है।^१

^१ वारन ने लिखा है कि विलायती सन् के वर्ष का आरम्भ चैत्र कृष्ण १ को होता
है। (काल संकलित, Tables p ix सन् १८२५ ई०) यह पद्धति भी कहीं
प्रचलित होगी।

विलायती सन् के वर्ष में ५१४-१५ जोडने में शकवर्ष और ५९२-९३ जोडने से ईसवी-सन आता है।

अमलीसन—गिरीशचन्द्र के Chronological Tables नामक ग्रन्थ में लिखा है कि अमली सन का वर्ष ओडियाप्रान्त के राजा इन्द्रसुम्न की जन्मतिथि भाद्रपद शुक्ल १२ से और उसका मास सक्रान्तिकाल से आरम्भ होता है। इससे ज्ञात होता है कि इसके मास सौर हैं परन्तु वर्ष चान्द्र है। इसके मास भी चान्द्र हो सकते हैं। विलायतीसन और अमलीसन के वर्षाङ्क समान होते हैं।

फसलीसन—फसल तैयार होने के काल के अनुसार इसे अकबर बादशाह ने चलाया है। पहिले हिजरीसन का ही वर्षाङ्क इसमें लगाया गया परन्तु हिजरीसन केवल चान्द्र (३५४ दिन का) और फसलीसन सौर होने के कारण बाद में दोनों के वर्षाङ्को में अन्तर पडने लगा। हिजरीसन ९६३, ईसवीसन १५५६ में अकबर गद्दी पर बैठा। उत्तरभारत में फसलीसन उसी समय आरम्भ हुआ और दक्षिण में शाहजहाँ ने उसे ईसवीसन १६३६ अर्थात् हिजरीसन १०४६ में आरम्भ किया। प्रथम उसमें हिजरीसन का ही वर्षाङ्क अर्थात् १०४६ लगाया गया। उस समय उत्तर के फसली-सन का वर्षाङ्क १०४४ था। इसलिए दक्षिण का अङ्क उत्तर की अपेक्षा दो अधिक हो गया। हिजरीवर्ष के केवल चान्द्र होने के कारण ऐसा हुआ। उत्तर और दक्षिण का वर्षारम्भ भिन्न होने के कारण दोनों में कुछ और महीनों का भी अन्तर पड गया। इस वर्ष का उपयोग केवल सरकारी कामों में होता है। वार्षिक कृत्यों से इसका कोई सम्बन्ध नहीं है। मालूम होता है इसी कारण इसका आरम्भकाल अनियमित हो गया। मद्रास प्रान्त में प्रथम इस वर्ष का आरम्भ आडी (कर्क) मास के प्रथम दिन होता था। अगरेज सरकार ने सन् १८०० ई० में इसका आरम्भकाल जुलाई की १३ वी तारीख और बाद में सन् १८५५ ई० में जुलाई की पहिली तारीख निश्चित किया। अम्बई हाते के कुछ भागों में जिस दिन सूर्य मृगशिरा नक्षत्र में प्रवेश करता है (सम्प्रति जून की ५, ६ या ७ वी तारीख) उसे फसलीवर्ष का आरम्भ दिन मानते हैं अर्थात् वह सौर वर्ष है परन्तु उसके मोहर्रम इत्यादि मास चान्द्र हैं। उत्तरभारत में प्रायः सर्वत्र पूर्णि-मान्त आश्विन की कृष्णप्रतिपदा को फसलीवर्ष का आरम्भ मानते हैं अर्थात् वहां वह वर्ष चान्द्रसौर है। बंगाल में फसलीसन के १३०० वें वर्ष का आरम्भ सन् १८९० ई० के सितम्बर में और दक्षिण में १३०० वें वर्ष का आरम्भ सन् १८९० ई० के जून या जुलाई में हुआ। दक्षिण के फसलीसन के वर्ष में ५१२-१३ जोडने से शकवर्ष और ५९०-९१ जोडने से ईसवी सन आता है। बंगाल के फसलीवर्ष में ५१४-१५ जोडने से शकवर्ष और ५९२-९३ जोडने से ईसवीसन आता है। बंगाल के फसली, विलायती

और अमली, तीनों सनों का वर्षाङ्क एक ही रहता है। उनमें वर्ष में अधिक से अधिक १८ दिन तक ही अन्तर रहता है। बगालीसन इन तीनों से लगभग ६, ७ मास ही छोटा है। वस्तुतः बगाली, विलायती, अमली और बगालीफसली, इन सबों का मूल फसलीसन ही है। बाद में इनके आरम्भकाल में थोड़ा थोड़ा अन्तर पड़ गया।

सूरसन या शाहूरसन—इसे कभी कभी बरबीसन भी कहते हैं। यह सन् १३४४ ई० अर्थात् हिजरी मन् ७४५ में आरम्भ हुआ और प्रथम इसमें हिजरीसन का वर्षाङ्क ७४५ ही लगाया गया। दक्षिण में फसलीसन हिजरीसन १०४६ में अर्थात् सूरसन के २९२ वर्ष बाद आरम्भ हुआ। उस समय सूरसन १०३७ था। इस कारण सूरसन और दक्षिणफसलीसन में ९ का अन्तर पड़ गया। मरहठों के राज्यकाल में सूरसन का बड़ा प्रचार था। यह बम्बई के फसलीसन से ९ वर्ष छोटा है परन्तु अन्य बातों में दोनों विलकुल समान हैं। इसके वर्ष का आरम्भ उस दिन होता है जिस दिन सूर्य मृगशिरा नक्षत्र में प्रवेश करता है अर्थात् इसका वर्ष सौर है परन्तु इसके मोहर्रम इत्यादि मास चान्द्र हैं। सूरसन के वर्ष में ५२१-२२ जोड़ने से शकवर्ष और ५९९-६०० जोड़ने से ईसवीसन आता है।

बगाली, विलायती और अमलीसन उत्तर के फसलीसन के विशिष्ट भेद हैं और उत्तर का फसली, दक्षिण का फसली तथा सूरसन, ये हिजरीसन के विशिष्ट प्रकार हैं।

हर्षकाल—इसे कन्नौज के राजा हर्षवर्धन ने चलाया था। वैरुनी के समय यह मथुरा और कन्नौज प्रान्तों में प्रचलित था। इस समय इसका प्रचार नहीं है। इस काल की प्रथम और द्वितीय शताब्दी के १०-१२ ताम्रपटादि लेख नेपाल में मिले हैं। उनमें वर्षाङ्क के पीछे केवल सवत् शब्द लिखा है। हर्षसवत् में ५२८ जोड़ने से शक और ६०६-६०७ जोड़ने से ईसवीसन आता है।

मगीसन—यह सन चित्तगढ़ प्रान्त में प्रचलित है। यह बगालीसन से ४५ वर्ष छोटा है। दोनों की शेष सभी बातें समान हैं।^१

कोल्लमकाल अथवा परशुरामकाल—इसके वर्ष को कोल्लम आण्डु कहते हैं। कोल्लम का अर्थ है पश्चिमी और आण्डु वर्ष को कहते हैं। यह काल मलाबार प्रान्त में मंगलोर से कुमारी पर्यन्त और तिनेवल्ली जिले में प्रचलित है। इनका वर्ष सौर है। मलाबार के उत्तरभाग में कन्नौ(कन्या)मास से और दक्षिणीभाग में तथा तिनेवल्ली प्रान्त में चिंगम (सिंह) मास से इसका वर्ष आरम्भ होता है। मलाबार प्रान्त में इसके मासों के नाम मेप, वृष इत्यादि रागियों के अपभ्रंश हैं। लोग बहते हैं कि

^१ Chronological Tables for A. D. 1761—1900 by Girish Chandra

१००० वर्ष का इसका एक चक्र होता है और वर्तमान चक्र चतुर्थ है परन्तु सम्प्रति प्रचलित इसका वर्षाङ्क १००० से अधिक है। शक १८१८ के आरम्भ में कोल्लमवर्ष १०७२ है। शक ७४७ में प्रथम कोल्लमवर्ष था। इसके पूर्व कोल्लमकाल के प्रचलित होने का कोई प्रमाण नहीं मिलता। कोल्लमवर्ष में ७४६-४७ जोड़ने से शकवर्ष और ८२४-२५ जोड़ने से ईसवीसन आता है।

नेवारकाल—यह नेपाल में शक १६९० पर्यन्त प्रचलित था। इसका वर्ष कार्ति-कादि है और मास अमान्त है। सस्कृतग्रन्थों में और ताम्रपटादिलेखों में इसे नेपाल-काल कहा है। इसके वर्ष में ८००-८०१ जोड़ने से शकवर्ष, ८७८-७९ जोड़ने से ईसवीसन और ९३५ जोड़ने से कार्तिकादि विक्रमसंवत् आता है।

चालुक्यकाल—इसे चालुक्य राजा विक्रमादित्य ने शक ९९८ के आसपास आरम्भ किया। विजयकलचुरी ने शक १०८४ में पूर्व के चालुक्य राजाओं को पराजित किया। मालूम होता है उसी समय से इसका प्रचार बन्द हो गया। इसके मास और पक्ष की पद्धति महाराष्ट्र की पद्धति सरीखी है। इसके वर्षारम्भकाल का ठीक पता नहीं लगा है। चालुक्यवर्ष में ९९७-९८ जोड़ने से शकवर्ष और १०७५-७६ जोड़ने से ईसवीसन आता है।

सिंहसंवत्—यह काठियावाड़ और गुजरात में प्रचलित था। सिंहसंवत् ३२, ९३, ९६, ५१ के लेख मिले हैं।^१ उनसे भुझे अनुमान होता है कि उसका वर्ष चान्द्र-सौर और वर्षाङ्क वर्तमान है। मास अमान्त है (केवल एक उदाहरण में पूर्णिमान्त है)। वर्ष प्रायः आपादादि है। यह निश्चित है कि चैत्रादि अथवा कार्तिकादि नहीं है। सिंहसंवत् में १०३५-३६ जोड़ने से शकवर्ष, १११३-१४ जोड़ने से ईसवीसन और ११७० जोड़ने से आपादादि विक्रमसंवत् आता है।

लक्ष्मणसेनकाल—यह काल तिरहुत और मिथिलाप्रान्तों में विक्रमकाल या शक-काल के साथ-साथ चलता है। इसके आरम्भकाल के विषय में मतभेद है। कोलब्रूक (सन् १७९६ ई०) का कथन है कि सन् ११०५ ई० में इसका प्रथम वर्ष था। बुकनन (सन् १८१० ई०) ने लिखा है कि इसका प्रथमवर्ष सन् ११०५ या ११०६ ईसवी में था। ईसवीसन् १७७६ से १८८० तक के तिरहुत प्रान्त के पञ्चाङ्गों को देखने से ज्ञात होता है कि प्रथमवर्ष ईसवीसन् ११०८ या ११०९ में था। बुकनन ने लिखा है कि इसका वर्ष आपादी पूर्णिमा के दूसरे दिन अर्थात् श्रावणकृष्ण प्रतिपदा को आरम्भ होता है परन्तु राजेन्द्रलाल मिश्र (सन् १८७८ ई०) और जनरल कनिंघम लिखते हैं कि वह

^१ Indian Antiquary Vol XVIII, XIX

(पूर्णिमान्त) माघ कृष्ण प्रतिपदा को आरम्भ होता है।^१ डाक्टर कीलहान ने ईसवी-सन् ११९४ से १५५१ तक के ६ लेखों के आधार पर अनुमान किया है^२ कि इस काल का वर्ष कार्तिकादि है, मास अमान्त है और इसका प्रथम वर्ष शक १०४०-४१ में था। यह अनुमान अकबरनामा नामक ग्रन्थ के अबुलफजल के लेख से मिलता है। इस प्रकार इस काल के वर्ष में १०४०-४१ जोड़ने से शकवर्ष, १११८-१९ जोड़ने से ईसवीसन और ११७५ जोड़ने से कार्तिकादि विक्रमसंवत् आता है।

इलाहीसन—इसे अकबर बादशाह ने चलाया है। इसे अकबरीसन भी कहते हैं। हिजरीसन ९६३ के रबीउलसानी मास की तारीख २ शुक्रवार (१४ फरवरी सन् १५५६, शक १४४७) को अकबर गद्दी पर बैठे। यही वर्ष इस सन का प्रथमवर्ष माना गया।^३ अकबर और जहांगीर के सम्बन्ध में इस सन का उल्लेख अनेक स्थानों में है। शाहजहा के समय इसका प्रचार मन्द पड़ गया। इसका वर्ष सौर है। अबुल-फजल ने लिखा है कि “इस सन के दिन और मास नैसर्गिक सौर (सावन) हैं। मास में दिनों की क्षयवृद्धि नहीं होती। मास और दिनों के नाम प्राचीन पारसी हैं। मास में २९ या ३० दिन होते हैं। प्रत्येक के भिन्न भिन्न नाम हैं। सप्ताह नहीं है। कुछ मासों में ३२ दिन होते हैं।”^४ यहाँ मास में २९ या ३० दिन बताये हैं परन्तु प्राचीन पारसी पञ्चाङ्गों में प्रत्येक महीने में ३० दिन रहते थे। पारसी महीनों के फरव-दिन इत्यादि जो नाम सम्प्रति पञ्चाङ्गों में रहते हैं वे ही इस सन के महीनों के भी हैं।

^१ यहाँ तक इस काल का वर्णन कनिंघम के Indian Eras के आधार पर किया है।

^२ Indian Antiquary, XIX, p 7 ff

^३ अबुलफजल के लिखे हुए अकबरी ५२ वर्षों के आरम्भदिन कनिंघम ने लिखे हैं (Indian Eras, p 225)। उनमें प्रथम वर्ष का आरम्भ दिन रबीउल आखिर की २७वीं तारीख (१० मार्च मंगलवार) है और आगे सब वर्षों के आरम्भदिन पुरानी पद्धति के अनुसार १० मार्च के लगभग अर्थात् सायन मेष सक्रान्ति के समय हैं अतः प्रचलित मान के अनुसार २१ मार्च के लगभग अकबरी वर्ष का आरम्भ दिन आता है। अकबर रबीउल आखिर की दूसरी तारीख को गद्दी पर बैठे था तथापि जान बूझ कर २५ दिन बाद सन् का आरम्भ माना गया। इससे ज्ञात होता है कि अकबर का उद्देश्य विषुवदिन में (सायनमेष में) जब कि दिन और रात्रि के मान समान होते हैं, वर्षारम्भ मानना था।

^४ Prinsep's Indian Antiquities, 11, Useful tables, p 171

इलाहीसन के वर्ष मे १४७६-७७ जोड़ने से शकवर्ष और १५५५-५६ जोड़ने मे ईसवीसन आता है।

राजशक अथवा राज्याभिषेकशक—मराठीराज्य के सस्थापक शिवाजी ने यह शक चलाया था। शिवाजी का राज्याभिषेकदिन अर्थात् ज्येष्ठशुक्ल १३ शक १५९६ आनन्द सवत्सर इसका आरम्भकाल है। इसका वर्ष इन्हीं तिथि को बदलता है। इसकी शेष बातें दक्षिण के चान्द्रसौर अमान्त शकवर्ष सदृश ही हैं। इस काल के वर्ष मे १५९५-९६ जोड़ने से शकवर्ष और १६७३-७४ जोड़ने से ईसवीसन का वर्ष आता है।^१

प्रचलित और लुप्त सब कालों के वर्षाङ्कों का अन्तर जानने में सुविधा होने के लिए निम्नलिखित कोष्ठक मे वे एकत्र लिखे हैं। इसमें कलिर्वर्ष के गत और वर्तमान दोनों अङ्क लिखे हैं। शेषकालों के वर्षाङ्क मे वस्तुतः गत और वर्तमान भेद नहीं है। सम्प्रति हमारे देश में प्रायः जो वर्षाङ्क प्रचलित हैं उन्हें वर्तमान मानकर इस कोष्ठक में उनके अङ्क दिये हैं। कालों के नाम के नीचे उनके वर्षारम्भकालीन मास या दिन भी दिये हैं। उनमे चान्द्रमास अमान्त है।

कलि	सप्तर्षि	विक्रम		ईसवी	शक
चैत्र, मेष गत ४९७९ वर्त ४९८०	चैत्र ४९५४	चैत्र १९३५	आषाढ कार्तिक १९३४	जनवरी १८७८	चैत्र, मेष १८८०
वैदि	गुप्तबलभी	गुप्त	हिजरी	फसली दक्षिणी	फसली बगाली
भाद्रकृष्ण १ १६३०	कार्तिक १५५९	चैत्र १५५९	मोहरम १२९५	मृग, जुलाई १२८७	भाद्रकृष्ण १ १२८५
बिलायती	अमली	बगाली	अरबी, सूर	हर्ष	मगी
कन्या १२८५	भाद्रशुक्ल १२ १२८५	मेष १२८५	मृग १२७८	१२७२	मेष १२४०
कोलम	नेवार, नेपाल	चालुक्य	सिंह लक्ष्मण	इलाही अकबरी	शिवाजी राजशक
मिह, कन्या १०५३	कार्तिक ९९९	८०२	आषाढ कार्तिक ७६४ ७५९	सायनमेष ३२३	ज्येष्ठशुक्ल १३ २०४

^१ ऊपर एक (छोटे) काल के वर्षाङ्क में कुछ जोड़कर जो दूसरे (बड़े) काल के

इस कोष्ठक में शक १८०० चैत्र शुक्ल ११ शनिवार, १३ अप्रैल सन् १८७८ के प्रत्येक काल के वर्षाङ्क दिये हैं। उस दिन चान्द्रसौर मान से बहुधान्य (१२ वा) और वार्हस्पत्य मान से विकृति (२४ वा) सवत्सर था। मेषसक्रांति उसके कुछ ही पूर्व अर्थात् चैत्र शुक्ल ९ गुरुवार की मध्यरात्रि के लगभग १० घटी बाद हुई थी। सौरमान का कलि वर्ष और शकवर्ष कही कही उसी दिन, कुछ स्थानों में उसके दूसरे दिन और कही कही उसके तीसरे दिन अर्थात् चैत्रशुक्ल ११ शनिवार को आरम्भ हो गया था। चान्द्रमान के अनुसार तिथि सर्वत्र चैत्र शुक्ल ११ ही थी। उस दिन वगाल में सौरमान से शक और वगाली सनो के सौर वैशाख (मेष) का प्रथम दिन और फसली चैत्र का २६ वा दिन था। ओडिया प्रान्त में विलायती और अमली सनो के सौर वैशाख का तीसरा दिन था। तामिल (द्रविड) देश में सौर चैत्र (मेष) का दूसरा दिन और उत्तर दक्षिण मलावार में कोलम (परशुराम) वर्ष के मेष मास का दूसरा दिन था। हिजरीसन तथा हमारे (महाराष्ट्र) प्रान्त के फसली और सूरसन के रबीउस्सानी का ९ वा चन्द्रमा था।

चान्द्रसौर मान

अब यहाँ चान्द्र और सौर वर्षों के प्रचार का थोड़ा सा विवेचन करेंगे। हमारे यहाँ कई मान प्रचलित हैं। धर्मशास्त्रोक्त अधिकारा कृत्यों का सम्बन्ध तिथि से अर्थात् चान्द्रमान से है, कुछ कर्म सक्रान्ति से अर्थात् सौरमान से सम्बन्ध रखते हैं और प्रम-वादि सवत्सरो की उत्पत्ति वार्हस्पत्य मान से हुई है तथापि कुछ प्रान्तों में सौर मान

वर्षाङ्क लाये गये हैं उनमें कहीं-कहीं दो अङ्क दिये हैं। उनके विषय में यह नियम ध्यान में रखना चाहिए—

जहाँ अमीष्ट दिन छोटे काल के वर्षारम्भ दिन के बाद और बड़े के वर्षारम्भ दिन के पूर्व हो वहाँ प्रथम अङ्क और इससे भिन्न स्थिति में द्वितीय अङ्क जोड़ें। उदाहरण—

- (१) श्रावण शुक्ल १ शक १८०१=श्रावण शुक्ल १ कार्तिकादि विक्रम संवत् १९३५, आषाढ़ादि विक्रम संवत् १९३६, सन् १८७९ ई०।
- (२) माघ शुक्ल १ शक १८०१=माघ शुक्ल १ आषाढ़ादि और कार्तिकादि विक्रम संवत् १९३६, सन् १८८० ई०।
- (३) श्रावण शुक्ल १ फसली सन् दक्षिणी १२८९=श्रावण शुक्ल १ शक १८०१ सन् १८७९ ई०।
- (४) चैत्र कृष्ण ३० फसली १२८९=चैत्र कृष्ण ३० शक १८०२, सन् १८८० ई०।

का और कुछ में चान्द्रमान का विशेष प्रचार है। बगाल में सौरवर्ष प्रचलित है। मद्रास में छपे हुए ज्वालापतिसिद्धान्तीकृत शक १८०९ के पञ्चाङ्ग में लिखा है कि इस देश में लोकव्यवहारार्थ चान्द्रमान ग्राह्य है और शेषाचलके दक्षिण सौरमान ग्राह्य है। उपर्युक्त पञ्चाङ्ग में मद्रास के उत्तर नेलोर नामक स्थान के निवासी एक तैलंग ब्राह्मण के पास देखा था। उसने कहा था कि हमारे देश में चान्द्रमान प्रचलित है। इसी प्रकार भिन्न-भिन्न प्रान्तों के लोगो से प्रत्यक्ष भेंट करके ज्ञात की हुई बातों से तथा मेरे पास के मद्रास-प्रान्तीय अनेक पञ्चाङ्गों से विदित होता है कि बगाल और भलावार में तथा मद्रास के उन प्रान्तों में जहाँ कि तामिल भाषा बोली जाती है, लौकिक व्यवहार में सौरमान प्रचलित है और भारत के अन्य प्रान्तों का व्यवहार चान्द्रमान के अनुसार होता है। धार्मिक कृत्य धर्मशास्त्रोक्त मानानुसार किये जाते हैं। इस मान के मास, मासारम्भ इत्यादि का विचार आगे करेंगे।

वर्षारम्भ

यजुर्वेदसंहिताकाल में और तदनुसार उसके बाद सभी वैदिककालों में वसन्त ऋतु तथा मघमास के आरम्भ में वर्ष का आरम्भ माना जाता था। वैदिककाल के अन्त में मघमास का नाम चैत्र पड़ा। सवत्सरसत्र का अनुवाक तथा कुछ अन्य वाक्यों से ज्ञात होता है कि चित्रापूर्वमास (चैत्रशुक्ल १५ अथवा कृष्ण १), फाल्गुनीपूर्वमास (फाल्गुन शुक्ल १५ अथवा कृष्ण १) और कदाचित् अमान्त माघ कृष्ण ८ (एकाष्टका) को भी किसी समय वर्षारम्भ मानते थे। एक वाक्य में फाल्गुन को सवत्सर का मुख कहा है। पता नहीं यह फाल्गुन अमान्त है या पूर्णिमान्त। समस्त किसी समय पूर्णिमान्त पौषारम्भ में भी वर्षारम्भ होता था परन्तु उस समय पौष नाम नहीं था। वेदाङ्गज्योतिष में अमान्त माघ के आरम्भ में वर्षारम्भ माना है। महाभारत में मार्गशीर्ष के वर्षारम्भ होने के उल्लेख हैं तथापि भूवादिकों से ज्ञात होता है कि वेदाङ्गकाल में चैत्रादि वर्ष का प्राधान्य था। अब आगे के समयों का विचार करेंगे। ज्योतिषग्रन्थकार अपनी सुविधा के अनुसार सौरवर्षारम्भ से अथवा चान्द्रसौरवर्षारम्भ से गणित करते हैं। गणेशदेवज्ञ ने ग्रहलाघव में चान्द्रसौर^१ वर्षारम्भ से गणित किया है परन्तु उन्होंने तिथिचिन्तामणि में मेघसक्क्रान्ति को वर्षारम्भ माना है। सौरवर्ष का आरम्भ अधिक-

^१ चान्द्रसौर वर्ष उसे कहने हैं जिसके मास तो चान्द्र होते हैं परन्तु सौर वर्ष से मेल रखने के लिए जिसमें अधिक मास प्रसिप्त किया जाता है।

तर मध्यम मेषसक्रान्ति से और कोई कोई स्पष्ट मेषसक्रान्ति से करते हैं। चान्द्रसौर वर्ष का आरम्भ चैत्र शुक्ल प्रतिपदा के आरम्भ से ही किया जाता है, यह कोई नियम नहीं है। प्रायः उस दिन सूर्योदय से और कभी कभी मध्यरात्रि, मध्याह्न अथवा सूर्यास्त से भी वर्षारम्भ मानते हैं।

धर्मशास्त्र में चैत्र के आरम्भ से वर्षारम्भ माना है।

अब व्यावहारिक वर्षारम्भ का विचार करेंगे। धर्म और व्यवहार का निकट सम्बन्ध होने के कारण दोनों प्रकार के वर्षारम्भ का भी निकट सम्बन्ध है। भारत के अधिक भाग में वर्षारम्भ चैत्र से होता है। जिन प्रान्तों में शक काल और चान्द्रमान का व्यवहार होता है उनमें चैत्रशुक्ल प्रतिपदा को वर्षारम्भ होता है। नर्मदा के उत्तर बगाल को छोड़ शेष प्रान्तों में विक्रमसंवत् चान्द्रमान और पूर्णिमान्त मास का प्रचार है तो भी वर्षारम्भ चैत्र शुक्ल प्रतिपदा को ही होता है। बगाल में शककाल और सौरमान प्रचलित हैं। वहाँ वर्षारम्भ सौर वैशाख से अर्थात् स्पष्टमेषसक्रान्ति से होता है परन्तु चान्द्र चैत्र शुक्ल प्रतिपदा का महत्त्व वहाँ भी होगा। तामिल प्रान्त में सौरमान प्रचलित है। वहाँ वर्षारम्भ स्पष्ट मेषसक्रान्ति से मानते हैं पर चैत्र शुक्ल प्रतिपदा का माहात्म्य वहाँ भी होगा।

चैत्र मास अधिक होने पर वर्षारम्भ अधिक चैत्र में करना चाहिए या शुद्ध चैत्र में, इस विषय में मतभेद दिखाई देता है।

सम्प्रति मेषसक्रान्ति से वर्षारम्भ माननेवाले प्रान्तों में उसका आरम्भ स्पष्टमेष-सक्रान्ति से किया जाता है परन्तु मालूम होता है, पहिले मध्यममेष^१ से वर्षारम्भ करते थे क्योंकि ज्योतिषग्रन्थों में उसीका प्राधान्य है। भास्वतीकरण (शक १०२१) में स्पष्टमेषसक्रान्ति को आरम्भकाल माना है। उसके पहिले के किसी भी ग्रन्थ में स्पष्टमेष आरम्भकाल नहीं है। शिलालेखों में शक १०८३ के बाद के मलावार प्रान्त के बहुत से उदाहरण मिले हैं जिनसे ज्ञात होता है कि भास्वारम्भ स्पष्टसक्रान्तियों से होता था।^२ श्रीपति ने मध्यम मान के अधिमास का निषेध किया है और स्पष्टाधिमास को प्रशस्त बताया है। इससे अनुमान होता है कि लगभग शक १००० के पहिले व्यवहार में भी

^१ स्पष्टमेष के कुछ समय बाद मध्यममेष होता है। दोनों के अन्तर को शोध्य कहते हैं। इसका मान भिन्न-भिन्न सिद्धान्तों में भिन्न-भिन्न है। प्रथम आर्यसिद्धान्त में यह २ दिन ८ घ० ५१ पल १५ वि० और वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में २ दिन १० घ० १४ पल ३० विपल है।

^२ Indian Antiquary, XXV, P 53 ff

वर्षारम्भ मध्यम भेष से ही होता रहा होगा पर बाद में स्पष्टभेष का प्रचार हुआ होगा।

चैत्रमाम अथवा भेषमास के किस्त क्षण से वर्षारम्भ होता है, इसका विवेचन जागे मासविचार में करेंगे। चैत्र अथवा भेष के अतिरिक्त अन्य मामो में भी वर्षारम्भ होता है। यहा इसी का वर्णन करेंगे।

नर्मदा के दक्षिण और गुजरात के कुछ भागो में विक्रमसंवत् का वर्ष कार्तिक शुक्ल प्रतिपदा को आरम्भ होता है। अहमदाबाद में छपा हुआ शक १८१० (सन् १८८८-८९ ई०) का एक पञ्चाङ्ग मेरे पास है। उसमें आपाढादि विक्रमसंवत् १९४५ लिखा है अर्थात् उसमें शक १८१० की आपाढ शुक्ल प्रतिपदा से विक्रम संवत् १९४५ आरम्भ हुआ है। वार्सी में काठियावाड के एक प्रसिद्ध व्यापारी ने शक १८१० में मुझे कहा था कि राजकोट, जामनगर, मोरवी, टकारा, जोड़िया, खभालिया इत्यादि शहरो में अर्थात् काठियावाड के हालार प्रान्त में और अमरेली, दामनगर, जेतपूर इत्यादि स्थानों में, साराण यह कि लगभग सम्पूर्ण काठियावाड में व्यवहार में और वहीखाता लिखने में आपाढ शुक्ल प्रतिपदा से नवीन संवत् का आरम्भ माना जाता है। उस व्यापारी के यहा काठियावाड से आये हुए पत्रो में भी मुझे ज्ञात हुआ कि शक १८१० की आपाढ शुक्ल प्रतिपदा को संवत् १९४४ समाप्त होकर १९४५ लगता है। डाक्टर फ्लीट ने भी लिखा है कि हालार संवत् आपाढ से आरम्भ होता है।^१ इडर प्रान्त के कुछ व्यापारी मुझे शके १८१० में वार्सी में मिले थे। उनके कथन से ज्ञात हुआ कि उस प्रान्त में और उनके आसपास लगभग १०० मील तक अमान्त आपाढ कृष्ण २ में वर्षारम्भ होता है। बगाल में और उत्तरभारत के कुछ अन्य प्रान्तो में फमलीसन् का आरम्भ पूर्णिमान्त आश्विन कृष्ण प्रतिपदा को होता है। ओडिया प्रान्त में भाद्रपद शुक्ल १२ को वर्षारम्भ होता है। तिरहुत और मिथिला प्रान्तो में लक्ष्मणनेन वर्ष का आरम्भ पूर्णिमान्त आश्विन या भाद्र के आरम्भ में होता है।

कोची और त्रिवेन्द्रम में छपे हुए पञ्चाङ्गो ने तथा कुछ अन्य हेतुओ ने ज्ञात होता है कि दक्षिण मराठार और त्रिनेवल्ली प्रान्तो में वर्षारम्भ सिंहमकान्ति को होता है। गालीकट और मंगलोर में छपे हुए पञ्चाङ्गो तथा अन्य हेतुओ ने ज्ञात होता है कि उत्तर मराठार में बन्धा मान के आरम्भ में वर्षारम्भ होता है। मद्रास प्रान्त में कर्क मास में भाद्र मास फमलीमान आरम्भ होता था। बाद में वह १३ जुलाई को आरम्भ होने लगा और आजकल पहिली जुलाई को होता है। महाराष्ट्र में फमलीमान

^१ Corpus inscriptionum indicarum vol. III.

का आरम्भ मृगश्रवण में होता है। ओटिया प्रान्त में चलायती मन का आरम्भ इत्या गजानि में होता है।

यहां तक वर्तमान पद्धति का वर्णन किया गया। अब प्राचीन पद्धति का विचार करेंगे। हमारे गिनी भी ज्योतिष या अन्य विषय के ग्रन्थ में वर्षारम्भ का इतिहास नहीं लिखा है और न तो उनके विषय में कोई विचार या निर्णय ही किया है। इस कारण सम्प्रति उनका इतिहास जानना कठिन हो गया है। शिवाजी का राज्याभिषेक-वर्ष ज्येष्ठशुक्ल १३ को और अकबर की सन सायनमेघसक्रान्ति के समय आरम्भ होता था। कीर्तिहान के मतानुसार चैदिगवत् का आरम्भ आश्विन में होता था। इस विषय का बेगनी का लेख (पृष्ठ १५२) बड़े महत्त्व का है। उसने लिखा है—“ज्योतिषी लोग शकवर्ष का प्रयोग करते हैं। वर्ष का आरम्भ चैत्र के साथ होता है। काश्मीर की सीमा पर रहनेवाले कनौर के लोग भाद्रपद से वर्षारम्भ करते हैं। बरदारी और मारीगल के मध्य में रहनेवाले कार्तिक में वर्षारम्भ मानते हैं। मारीगल के उस ओर नीरहार प्रान्त के लोग तथा ताकेश्वर और लोहावर तक एव लधानवाले वर्षारम्भ मार्गशीर्ष में करते हैं। मुलतान वालों ने मुझसे कहा कि सिंध और कन्नौज प्रान्तों में यही वर्षारम्भ है और मुलतान में भी यही था परन्तु कुछ ही वर्षों से मुलतान वाले ने यह वर्ष छोड़ दिया है। अब वे काश्मीर का चैत्रादि वर्ष मानते हैं”।

अमान्त चान्द्रमान के सब वर्षारम्भ इतने हैं—मघमासारम्भ (चैत्रशुक्ल १), चैत्र कृष्ण १, ज्येष्ठ शुक्ल १३, आपाढ शुक्ल १, आपाढ कृष्ण १, आपाढ कृष्ण २, भाद्रपद शुक्ल १ भाद्रपद शुक्ल १२, भाद्रपद कृष्ण १, कदाचित् आश्विन शुक्ल १, कार्तिक शुक्ल १, अमान्त कार्तिक कृष्ण १ अथवा मार्गशीर्ष शुक्ल १ (मार्गशीर्षारम्भ), कदाचित् मार्गशीर्ष कृष्ण १ (पूर्णिमान्त पौषारम्भ), पौषकृष्ण १, माघ शुक्ल १, कदाचित् माघ कृष्ण १ (पूर्णिमान्त फाल्गुनारम्भ), माघ कृष्ण ८, कदाचित् फाल्गुन शुक्ल १, फाल्गुन कृष्ण १। निरयण सौरमान के अनुसार मेघारम्भ, मृगश्रवण (वृषमास का लगभग २५ वा दिन), कर्कारम्भ, सिंहारम्भ, कन्यारम्भ वर्षारम्भकाल है। ये अमान्त चान्द्रमान के क्रमशः चैत्र, ज्येष्ठ (कदाचित् वैशाख), आपाढ, श्रावण और भाद्रपद महीनों में पड़ते हैं। मेघारम्भ और जुलाई की पहिली तारीख (सायन कर्क का लगभग ११ वा दिन) सायन सौरमान सम्बन्धी वर्षारम्भ हैं।

अब वर्षारम्भसम्बन्धी ये भिन्न भिन्न मास और दिन किस समय कहा प्रचलित थे अथवा हैं, इसका क्रमशः सक्षिप्त वर्णन करेंगे। वसन्त में मघमास के आरम्भ अर्थात्

चैवारम्भ में वर्षारम्भ होने का वर्णन श्रुति, वेदाङ्ग, स्मृति, पुराण, ज्योतिषगणितग्रन्थ तथा धर्मशास्त्र के प्राचीन और अर्वाचीन निबन्धग्रन्थ, सभी में है। गुप्तसंवत् १५६ से २०९ तक के अर्थात् शकवर्ष ३९७ से ४५० तक के गुप्तराजाओं के जो ताम्रपटादि लेख मिले हैं, उनमें लिखित ज्योतिषसम्बन्धी सभी बातों की गति चैवारम्भ में वर्षारम्भ मानने से लगती है।^१ इन गुप्तों की सत्ता एक समय उत्तर भारत के अधिकतर भाग में व्याप्त थी। वेरुनी ने भी चैवारम्भ में वर्षारम्भ लिखा है। सारांश यह कि यह वर्षारम्भ सार्वकालिक, सार्वत्रिक और सर्वमान्य है। इसके रहते हुए भी कहीं-कहीं अन्य वर्षारम्भ थे और हैं। चैत्रकृष्ण प्रतिपदा वसन्त में ही पड़ती है। मालूम होता है, इसी कारण पूर्णिमान्त पद्धति के अनुसार वैदिककाल के कुछ भागों में कहीं कहीं उसे भी वर्षारम्भ मानते थे। बंगाल में सौर वैशाख के आरम्भ में अर्थात् मेघारम्भ में वर्षारम्भ मानते हैं। यद्यपि निश्चित पता नहीं लगता कि यह कितना प्राचीन है तथापि बंगाल के जीमूतबाहन के धर्मशास्त्रग्रन्थ में इसका वर्णन है और जीमूतबाहन का काल शक १०१४ के लगभग ज्ञात होता है।^२ भास्वतीकरण की रचना शक १०२१ में जगन्नाथ क्षेत्र में हुई है। उसमें मेघसक्रान्ति को वर्षारम्भ माना है। तामिलप्रान्त में भी यही (सौर चैवारम्भ) वर्षारम्भ है। यह वहाँ कब से प्रचलित है, इसका पता नहीं लगता परन्तु शककाल की १२ वीं शताब्दी के जो उसप्रान्त के ताम्रपटादि लेख मिले हैं उनमें सौरमास है। उस प्रान्त में आर्यसिद्धान्त का प्रचार है। संभव है यह मासारम्भ भी उतना ही (शक ४२१) प्राचीन हो। सूर्य ज्येष्ठ में और कभी-कभी वैशाख में मृगशिरा में प्रवेश करता है। महाराष्ट्र में और उसके आसपास के प्रान्तों में सूरसन और फसलीसन का वर्ष उसी समय आरम्भ होता है। वह शकवर्ष १२६६ (सन् १३४४ ई०) से प्रचलित है। वह ऋतुओं के अनुसार है। ज्येष्ठशुक्ल १३ को आरम्भ होनेवाले वर्ष का सम्बन्ध शिवाजी से है। आपाढ शुक्ल १ को वर्षारम्भ मानने की प्रथा काठियावाड में कम से कम सिंहसंवत् के आरम्भकाल (शक १०३६) से प्रचलित है। आपाढकृष्ण २ की भी यही स्थिति होगी। आपाढकृष्ण १ को वर्षारम्भ मानने की प्रथा लक्ष्मणसेनसंवत् के सम्बन्ध से तिरहुत और सिंधिया प्रान्तों में शक १०४१ के बाद किसी समय प्रचलित हुई होगी। यद्यपि ये तीनों वर्ष आपाढ की तीन तिथियों से आरम्भ हुए हैं तथापि स्पष्ट है कि इनका सम्बन्ध वृष्टधारम से अर्थात् ऋतु से

^१ Gupta Inscriptions, Introduction

^२ कालतत्त्वविवेचन नामक ग्रन्थ का मासतत्त्वविवेचन देखिये।

^३ मेरे Indian Calandar का पृष्ठ ८९ देखिये।

है। मन्वान प्रजा में पञ्चमिन्वन का आरम्भ पहिले कर्कराम्भ (आषाढ) में होता था। मन्वान प्रजा में पहिली सारिण (ज्येष्ठ या आषाढ) से होता है उत्तरी उत्तर भी मन्वान प्रजा में है। हमारे प्रान्त (महाराष्ट्र) में सम्प्रति मन्वारी मृगशीर्ष ज्ञान में आरम्भ होता है (मरकाटी वर्ष का आरम्भ ज्ञान में भी होता है। उत्तरी में उत्तराम्भ मानने की पद्धति भी सम्प्रति सर्वत्र प्रचलित हो गई है)। मन्वातर में मित्रारम्भ (ध्रुवण) और कन्यारम्भ (भद्रपद) में उत्तराम्भ होता है। यह क्रान्त्यमान के तुल्य प्राचीन (शक ७४७) होगा। ज्ञान में उत्तराम्भ में उत्तराम्भ होता है। यह फलश्रीमन्त मन्वन्वी वर्षारम्भ उत्तर के मन्वन्त मन्वन्त है। वेणी के समय काश्मीर के आगपाम भाद्रपद में वर्षारम्भ होता था। ज्योतिष प्रान्त में भाद्रपद शुक्ल १२ को जो वर्षारम्भ होता है उसका मन्वन्त प्रान्त में है। वेणी में आरम्भकाल भाद्रपदकृष्ण १ होगा। आश्विन मास १ भी हो सकता है। वेदिक ७९३ (शक ९६२) के बाद के ताम्रपट मिले हैं जिन पर ज्ञान प्राचीन अज्ञान होगा। कार्तिक को मन्वन्तारम्भमान मानने की पद्धति बहुत प्राचीन जान होती है। बृहत्संहिता की टीका में भट्टोत्पल ने प्राचीन संहिताकारों के ज्ञान यन्त्र इत्यादि दिखे हैं उनमें कहीं-कहीं प्रमगवशात् सब मासों का वर्णन है। उसमें ज्ञान प्राचीन कार्तिक का आरम्भमान होता है। सूर्यसिद्धान्त में भी यह वर्षारम्भ है। उत्तर भाग में यह उत्तराम्भ विक्रमगवत् के आरम्भकाल से प्रचलित होगा। उत्तर भाग में विक्रमगवत् ८९८ के बाद के अनेक ऐसे ताम्रपटादि मिले हैं जिनमें विक्रम-वर्ष तानिकादि हैं। वेणी के समय भी कार्तिकादि वर्ष था। नेपाल में भी यह सन् १७४८ ई० पर्यन्त था। ज्ञान समय केवल गुजरात में है। कृत्तिका नक्षत्र के प्राथम्य के कारण कार्तिक प्रथम मास हुआ। कृत्तिका में मार्गशीर्षादि वर्ष का भी सम्बन्ध जान होता है। मान्य होता है, प्रथम नक्षत्र कृत्तिका से युक्त पूर्णिमा को (उसके दूसरे दिन) आरम्भ होनेवाला जो मास था (उसकी पूर्णिमा मृगशीर्ष से युक्त होने के कारण उमका नाम मार्गशीर्ष रख कर) उसे प्रथम मास मान लिया। महाभारत में प्रथम मास कार्तिक नहीं बल्कि मार्गशीर्ष है। इससे ज्ञात होता है कि कार्तिक को प्रथम मास मानने की पद्धति की अपेक्षा मार्गशीर्ष को प्रथम मास मानने की पद्धति प्राचीन है। वह शकपूर्व २००० वर्ष में ही प्रचलित होगी। वेणी के समय अनेक प्रान्तों में मार्ग-शीर्ष में वर्षारम्भ होता था। अब वह प्रथा नहीं है। मृगशीर्ष के आग्रहायणी नाम से ज्ञात होता है कि जब मृगशीर्ष प्रथम नक्षत्र माना जाता रहा होगा (शकपूर्व ४०००) उस समय मृगशीर्षयुक्त पूर्णिमा के दूसरे दिन से वर्षारम्भ करते रहे होंगे। उस समय यदि पीप इत्यादि नाम प्रचलित होते तो पीप ही वर्षारम्भ मास माना गया होता परन्तु

उनका प्रचार नहीं था। इसी कारण पीषादि मास का उद्देश्य कहीं नहीं मिलता। उसका न मिलना इस बात का भी एक प्रमाण है कि जिग समय कृत्तिका प्रथम नक्षत्र माना जाता था उस काल के बाद भागों की चैत्रादि गणना प्रचलित हुई है। लक्ष्मण-सेन वर्ष का आरम्भकाल बगल में किन्ती समय पीषकृष्ण १ रहा होगा। माघारम्भ में वर्षारम्भ होने का वर्णन वेदाङ्गज्योतिष में है। यह प्रथा अधिक प्रदेशों में बहुत दिनों तक नहीं रही होगी। 'फाल्गुन गवत्सर का मृग है'—इस वाक्य में कथित वर्षारम्भ माघकृष्ण १ अथवा फाल्गुन शुक्ल १ होगा। यह एषादेसीय ज्ञात होता है। माघकृष्ण ८ (एकाष्टका) भी ऐसा ही ज्ञात होता है क्योंकि गवत्सरजन के आरम्भ में वह नियुक्त नहीं किया गया है। ("भीमानको" का कथन है कि जमिनी ने गवत्सरमय के अनुवाको से यह निष्कर्ष निकाला है कि माघी पूर्णिमा के ४ दिन पूर्व सप्तारम्भ करना चाहिए।) आदवलायन ने फाल्गुनी अथवा चैत्री पूर्णिमा को सप्तारम्भ करने के लिए कहा है। इससे भी वही बात सिद्ध होती है। फाल्गुनी पूर्णिमा को जो वर्षारम्भ बताया है उसका सम्बन्ध वसन्त में है परन्तु वेदकाल में फाल्गुन में विषुव नहीं होता था, यह पहले दिता चुके हैं।

ऐसा एक भी अमान्त चान्द्रमास नहीं है जिसका किन्ती न किन्ती समय वर्षारम्भ से सम्बन्ध न रहा हो। उनमें चैत्र का सम्बन्ध सबसे अधिक है। कार्तिक और मार्ग-शीर्ष का उसमें बहुत कम है तो भी बहुत है। भाद्रपद का उनमें कम है परन्तु बहुत कम नहीं है। ज्येष्ठ, आपाद, श्रावण, माघ और फाल्गुन का थोड़ा सा है। वैशाख और आश्विन का बहुत थोड़ा है।

उपर्युक्त प्रायः सभी वर्षारम्भों का कारण ऋतु है।

एक ही प्रान्त में एक ही समय कई वर्षारम्भ प्रचलित थे और हैं। जैसे महाराष्ट्र में सम्प्रति चैत्र शुक्ल १, मृगशिरा नक्षत्र, कार्तिक शुक्ल १, जनवरी इत्यादि वर्षारम्भ हैं। कम से कम दो वर्षारम्भ तो सभी प्रान्तों में हैं।

उपर्युक्त विवेचन से ज्ञात होगा कि किसी एक मास में होने वाला वर्षारम्भ कुछ समय बाद पूर्व के मास में चला गया हो और उसके बाद भी वह क्रमशः पीछे खिसकता रहा हो, ऐसा नहीं हुआ है।

नक्षत्रचकारम्भ

वेदों में नक्षत्रारम्भ कृत्तिका से है। अनुमान होता है कि कृत्तिका के पूर्व मृगशीर्ष से नक्षत्रगणना करते रहे होंगे पर इसका प्रत्यक्ष उल्लेख कहीं नहीं मिलता। ज्योतिष-सिद्धान्तग्रन्थों में अश्विनी को आदिनक्षत्र माना है। वैदिककाल या वेदाङ्गकाल में

यह पद्धति नहीं थी। वेदाङ्गज्योतिष में घनिष्ठा से गणना की है। महाभारत से ज्ञात होता है कि एक समय श्रवण प्रथम नक्षत्र था, अर्थात् ये दोनों वेदाङ्गकाल में प्रथम नक्षत्र माने जाते थे। उस समय कृत्तिका भी प्रथम नक्षत्र थी ही। मृग, कृत्तिका और अश्विनी के प्राथम्य का सम्बन्ध वसन्त से अथवा वसन्तान्तर्गत विषुव से है और घनिष्ठा तथा श्रवण का सम्बन्ध उत्तरायणारम्भ से है।

नक्षत्रचक्र का आरम्भ क्रमशः एक एक नक्षत्र पीछे मानने की परम्परा चली आ रही हो, ऐसा नहीं ज्ञात होता।

संवत्सर

बार्हस्पत्यसंवत्सर

यह शब्द वस्तुतः वर्षों अर्थ का वाचक है परन्तु एक पद्धति यह है कि ६० वर्षों के प्रभव इत्यादि क्रमशः ६० नाम रख दिये गये हैं, उन नामों को भी संवत्सर कहा जाता है। इन संवत्सरो की उत्पत्ति बृहस्पति की गति से होने के कारण इन्हें बार्हस्पत्य संवत्सर कहते हैं। बृहस्पति को नक्षत्रमण्डल की एक प्रदक्षिणा करने में लगभग १२ वर्ष लगते हैं, यह बात ज्ञात हो जाने पर बार्हस्पत्यसंवत्सर की उत्पत्ति हुई होगी। जैसे सूर्य को नक्षत्रमण्डल की एक प्रदक्षिणा करने में जितना समय लगता है उसे वर्ष और उसके १२वें भागको मास कहते हैं, उसी प्रकार पहले गुरु की एक प्रदक्षिणा सम्बन्धी काल को गुरुवर्ष और उसके लगभग १२ वें भाग को गुरुमास कहते रहे होंगे। चान्द्रमासों के चैत्रादि १२ नाम नक्षत्रों के नाम पर पड़े हैं। सूर्यसान्निध्य के कारण गुरु वर्ष में कुछ दिन अस्त रहता है। जिस नक्षत्र में उसका उदय होता है उसी के नाम पर चान्द्रमास की भाँति गुरुमासों के भी नाम रखे गये। ये गुरु के मास वस्तुतः सौर वर्षों के नाम हैं। इसीलिये इन्हें चैत्रसंवत्सर, वैशाखसंवत्सर इत्यादि कहने लगे।

द्वादशसंवत्सर चक्र

वर्षसंख्या गिनने का एक उत्तम माधन है द्वादशसंवत्सरचक्र। ये दो प्रकार के हैं। एक तो यह है जिसमें संवत्सर का नाम गुरु के उदयानुसार रखा जाना है। इसे उदय-पद्धति कहेंगे। गुरु का एक उदय होने के लगभग ४०० दिनों के बाद दूसरा उदय होता है और एक गुरुभग्न में अर्थात् १२ वर्षों में ११ गुटदय होते हैं और एक गुरुभग्न का लोप हो जाता है। इस पद्धति में थोड़ी अनुविधा है। इसीलिए ज्योतिषियों ने गुरु की मध्यमगति का ठीक ज्ञान हो जाने पर नक्षत्रमण्डल का १२ वां भाग अर्थात् एक राशि चलने में गुरु को जितना समय लगता है उसे गुरु का मास अर्थात् संवत्सर

मानने का निश्चय किया। इस प्रकार १२ वर्ष में सवत्सर का लोप नहीं होता। इसे मध्यमराशिपद्धति कहेंगे। गुरु को एक राशि चलने में मध्यममान में कितना समय लगता है, यह जानना उतना सरल और स्वाभाविक नहीं है जितना गुरु का उदय देखना और समझना। इससे मिथ्य होता है कि उदयपद्धति का आविष्कार पहिले हुआ होगा।^१ महाभारत से ज्ञात होता है कि यह पद्धति शकपूर्व ५०० के पूर्व प्रचलित थी। चैत्रादिक सवत्सरो को हमारे प्रान्त में लोग नहीं जानते पर भार-वाड़ी चण्डूपञ्चाङ्ग में मध्यमराशिपद्धति के अनुसार सवत्सर का नाम 'चैत्रसवत्सर' इत्यादि लिखा रहता है। मद्रासप्रान्तीय चान्द्रमान के तैलगी पञ्चाङ्गों में सवत्सरनाम उदयपद्धति के अनुसार लिखा रहता है। आज तक जो अनेक प्राचीन ताम्रपट और शिलालेख मिले हैं उनमें गुप्तराजाओं के अंक ३९७ और ४५० के मध्य के पाच लेख हैं। उनमें चैत्रादि सवत्सरो का प्रयोग है (मैंने सिद्ध किया है कि ये सवत्सर उदयपद्धति के हैं)। दक्षिण के मृगवर्मा कदम्ब नामक राजा के दो लेख मिले हैं, उनमें भी ये सवत्सर हैं।

६० सवत्सर

जैसे वेदाङ्गज्योतिष में ५ वर्षों का एक युग माना है उसी प्रकार ५ गुरुवर्षों का एक युग माना गया। उसमें लगभग ६० सौरवर्ष होते हैं। उसके सवत्सरो के प्रभव इत्यादि नाम रख दिये गये। इस प्रकार पण्डितसवत्सरचक्र उत्पन्न हुआ। स्पष्ट है कि इसकी उत्पत्ति द्वादशसवत्सरचक्र के बाद हुई होगी। वर्षसंख्या गिनने का यह उससे भी उत्तम साधन है। प्रथम इसके भी सवत्सरो की गणना गुरु के उदय से की जाती थी परन्तु बाद में वह पद्धति छोड़ दी गई और गुरु के मध्यराशिभोगकाल के अनुसार गणना की जाने लगी। गुरु को मध्यम राशि से एक राशि भोगने में सूर्यसिद्धान्तानुसार ३६१ दिन १ घटी ३६ पल और अन्य सिद्धान्तों के अनुसार इससे कुछ पल न्यून या अधिक समय लगता है। एक बार्हस्पत्य सवत्सर का यह मान सौरवर्ष से थोड़ा कम है। इस कारण ८५ सौरवर्षों में ८६ बार्हस्पत्य सवत् होते हैं अर्थात् एक बार्हस्पत्य सवत् का लोप हो जाता है और इसका आरम्भकाल निश्चित नहीं रहता। इस सवत्सर की एक और पद्धति है। उसमें सवत्सर का लोप नहीं किया जाता, उसका मान सौरवर्ष

^१ इण्डियन ऐंटीक्वैरी नामक अंग्रेजी भासिक पत्रिका के सन् १८८८ के दो अङ्कों में मेने Twelve year Cycle of Jupiter शीर्षक लेख में इस विषय का विस्तृत विवेचन किया है।

तुल्य ही मान लिया जाता है। इसी कारण उसे सौरसंवत्सर कहते हैं। चान्द्रवर्ष के माघ आरम्भ होने के कारण उसे चान्द्रसंवत्सर भी कहते हैं। सम्प्रति नर्मदा के उत्तर बाह्स्पत्य और दक्षिण में चान्द्रसौर संवत्सर प्रचलित हैं। कोई कोई नर्मदा के दक्षिण वाले संवत्सर को भी बाह्स्पत्यसंवत्सर कहते हैं पर यह ठीक नहीं है। अब उसमें बाह्स्पत्यत्व नहीं रह गया है।

चान्द्रसौर संवत्सर

दक्षिण में यह पद्धति वाद में चली है। चान्द्रसौरसंवत्सर का उल्लेख वर्तमान रोमयसिद्धान्त और शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त में है परन्तु वे ग्रन्थ अन्य ज्योतिष-सिद्धान्तों के तुल्य प्राचीन नहीं हैं। अन्य सभी सिद्धान्तों में संवत्सर केवल बाह्स्पत्यमान का ही लेने को कहा है। ज्योतिषग्रन्थों में सावनादि भिन्न भिन्न मानों के वर्णन में स्पष्ट लिखा है कि संवत्सर बाह्स्पत्यमान का लेना चाहिए। ताम्रपटादि प्राचीन लेखों में सिद्ध होता है कि दक्षिण में भी पहिले बाह्स्पत्य संवत्सर प्रचलित था। उदाहरणार्थ—राष्ट्रकूट राजा तृतीय गोविन्द का शकवर्ष ७२६, सुभानु संवत्सर, वैशाखकृष्ण ५ गुरुवार का एक ताम्रपट मिला है।^१ गणित करने से ज्ञात हुआ कि शक ७२६ को गतवर्ष मानने से वैशाख कृष्ण ५ अमान्त मान से ३ मई सन् ८०४ गुरुवार को आती है और पूर्णिमान्त मान से ४ अप्रैल सन् ८०४ गुरुवार को आती है अर्थात् पूर्णिमान्तमान से लेख की संगति लगती है। ७२६ को वर्तमान वर्ष मानने से संगति नहीं लगती। शक ७२६ में दक्षिण की वर्तमान पद्धति के अनुसार १८ वा संवत्सर तारण आता है परन्तु लेख में १७ वा सुमानु है। नर्मदा के उत्तर वाले अर्थात् वास्तविक बाह्स्पत्य मान से सुभानु संवत्सर का आरम्भ अधिक आषाढ कृष्ण ९ शनिवार शक ७२५ (गत), १७ जून सन् ८०३ को आता है और आगे चल कर आपाढ शुक्ल प्रतिपदा बुधवार, १२ जून सन् ८०४ को तारण संवत्सर लगता है अर्थात् ताम्रपट का लेखनदिन सुमानु में ही आता है। इससे सिद्ध हुआ कि शक ७२६ पर्यन्त दक्षिण में वास्तव बाह्स्पत्य मान प्रचलित था।

दक्षिण में बाह्स्पत्य संवत्

कम से कम तुगुमद्रा के तटवर्ती उस प्रदेश में तो अवश्य ही प्रचलित था जहाँ यह ताम्रपट मिला है। इस प्रकार के कुछ और उदाहरण भी हैं। वास्तविक बाह्स्पत्यमान से संवत्सर का आरम्भ चैत्र शुक्ल प्रतिपदा को नहीं आता और ८५ वर्षों में

^१ इण्डियन ऐंटिक्वरी, पुस्तक १, पृष्ठ १२६ देखिए।

एक सवत्सर लुप्त हो जाता है, इस प्रपञ्चात्मक पद्धति का त्याग कर सदा चान्द्र अथवा सौर वर्ष के साथ सवत्सरारम्भ करने की ओर झुकाव होना विलकुल स्वाभाविक है। दक्षिण में चान्द्रसौर पद्धति का प्रचार इसी कारण अथवा प्रति ८५ वर्ष के बाद एक सवत्सर लुप्त करने की पद्धति की उपेक्षा कर देने से हुआ होगा परन्तु वास्तविक बार्हस्पत्यमान से जो सवत्सर आता है, वही चान्द्रसौर पद्धति द्वारा भी जिस समय आता रहा होगा उसी समय से इसका प्रचार हुआ होगा, यह विलकुल स्पष्ट है। शक ७४३ से ८२७ पर्यन्त दोनों पद्धतियों द्वारा एक ही सवत्सर आता था। उसके बाद उत्तर में नियमानुसार सवत्सर का लोप होता रहा और दक्षिण में वह बन्द हो गया। इस कारण दक्षिण का सवत्सर पीछे हटने लगा। शक १८१८ के आरम्भ में दक्षिण में दुर्मुख अर्थात् ३० वा और उत्तर में ४२ वा कौलक सवत्सर है। सारांश यह कि दक्षिण में शक ८२७ से चान्द्रमौर प्रचलित हुआ।

पूर्णमान्त और अमान्त मास

प्रथम भाग में दिखा चुके हैं कि वेदकाल में मास की अमान्त और पूर्णमान्त दोनों पद्धतियाँ प्रचलित थीं। सम्प्रति नर्मदा के उत्तर पूर्णमान्त और दक्षिण-भाग में अमान्त मान प्रचलित है तथापि कार्तिकस्नान इत्यादि कुछ धार्मिक कर्म दक्षिण में भी पूर्णमान्त मान से ही किये जाते हैं। ऊपर पण्डितसवत्सरचक्र के विवेचन में शक ७२६ का एक उदाहरण दिया है, उससे ज्ञात होता है कि उस समय दक्षिण में अथवा कम से कम तुगभद्रा पर्यन्त व्यवहार में पूर्णमान्त मान प्रचलित था। उसके पहिले के भी इसके कुछ उदाहरण मिले हैं। हरिहर राजा के मन्त्री माववाचार्य (विद्यारण्य) के ताम्रपट में^१ लिखा है—शक १३१३ वैशाखमासे कृष्णपक्षे अमावास्याया सौम्य-दिने सूर्योपरागपुण्यकाले। पूर्णमान्त मान के वैशाख की ही अमावास्या को बुधवार और सूर्यग्रहण आता है। अमान्त वैशाख की अमावास्या को नहीं आता। इससे ज्ञात होता है कि शक की १४ वीं शताब्दी में भी दक्षिण में कभी कभी पूर्णमान्त मास का उपयोग किया जाता था।

यद्यपि उत्तर भारत में सम्प्रति पूर्णमान्त मास प्रचलित है तथापि मासों के नाम और अविक्रमास वहा भी अमान्तमान से ही निश्चित किये जाते हैं। इसका विवेचन आगे करेंगे। जहाँ सौरमास प्रचलित है वहाँ इस वाद की आवश्यकता ही नहीं पड़ती। मास और अविक्रमास की चैत्रादि संज्ञाएँ प्रथमचित्रादि नक्षत्रों द्वारा उत्पन्न हुई

^१ Memoirs of Savantvadi State, p. 287.

क्यों कि चन्द्रमा जिन नक्षत्रों में पूर्ण होता था उन्हीं के नामपर मासों के नाम रखे गये परन्तु धर्म में चन्द्रमा तथा विरा नक्षत्र में ही नहीं पूर्ण होता। कभी चित्रा में, कभी मृगशीरा में और कभी मूल में पूर्ण होता है अतः आगे चल कर इसके लिए दूसरा नियम बनाया गया। उस नियम के अनुसार वृत्तिरादि दो-दो नक्षत्रों में जिन मासों को पूर्णिमा को चन्द्रमा पूर्ण होता था उनके प्रथम कार्तिकादि नाम रखे गये, उसमें भी गान्धिन भाद्रपद और आश्विन मासों को तीन-तीन नक्षत्र दिये गये^१। इस नियम में भी नाम या नाम नहीं कभी बड़ा विचित्र आता है। उदाहरण—शक १८१५ के पञ्चमशतक पञ्चमशतक में आपावों पूर्णिमा के अन्त में ध्रुवण नक्षत्र था अतः नियमानुसार उसका नाम ध्रुवण हो जाना है। गणित करने में मुझे यह भी मालूम हुआ (पञ्चमशतक होने के बाद में गणना गणित नहीं दिया है) कि ८०० कलाओं का एक नक्षत्र माने तो भी उस नियम में अधिकमास और क्षयमास बार-बार आवेंगे और वे नियमपूर्वक नहीं आवेंगे। नक्षत्रों के तारों में गणना करेंगे तो और भी अव्यवस्था होगी क्योंकि उनमें गणना अन्तर नहीं है। चन्द्रमा की गति का सूक्ष्म ज्ञान होने के पूर्व यह पद्धति सदा रूप में अर्थात् विज्ञेय अविमान और क्षयमास न मानते हुए कुछ काल तक प्रचलित रही होगी। वेदान्तज्योतिष में चन्द्रगति बहुत सूक्ष्म है, उस समय से यह पद्धति सदा गत है। वेदान्तज्योतिष के अनुसार ३० मास में एक अधिमास आता है। वेदान्तज्योतिष-विचार में किन्तु सुते हैं कि सूक्ष्म न होने के कारण यह नियम भी शीघ्र ही व्यवहार से उठ गया होगा। उस नियम के स्थान में ३२ या ३३ मासों में अधिकमास मानने की पद्धति बाद में प्रचलित हुई होगी। पितामह सिद्धान्त में ३२ मास में एक अधिमास माना है। पञ्चगिद्धान्तिकोक्त सूर्यसिद्धान्तादि सूक्ष्म ग्रन्थ बन जाने पर सूक्ष्म गणित द्वारा अविमान आया जाने लगा। सम्प्रति मास का नाम रखने का सामान्य नियम यह है कि जिन चान्द्रमामों में स्पष्ट मेपादि सम्प्रान्तिया होती हैं उन्हें क्रमशः चैत्र, वैशाख इत्यादि कहते हैं, जिस मास में सम्प्रान्ति नहीं होती उसे अधिमास और जिसमें दो सम्प्रान्तिया होती हैं उसे क्षयमास कहते हैं परन्तु इसकी दो परिभाषाएँ मिलती हैं। एक यह है—

मेपादिस्ये सवितरि यो यो मासः प्रपूर्यते चान्द्र ।

चैत्राद्यः स ज्ञेयः पूर्तिद्वित्वेऽधिमासोऽन्त्यः ॥

^१ सूर्यसिद्धान्त के मानाधिकार का १६वाँ श्लोक देखिए। इण्डियन ऐंटिक्वेरी सन् १८८८ जनवरी के अङ्क में Twelve year cycle शीर्षक लेख में मैंने इसका विस्तृत विवेचन किया है।

यह वचन ब्रह्मसिद्धान्त का कहा जाता है परन्तु ब्रह्मगुप्त और शाकल्य किनी के भी ब्रह्मसिद्धान्त में नहीं मिलता। भाववाचार्थ (विचारार्थ) कृत कालमाधव में जो कि वक १३०० के आसपास बना है, यह वचन है। इसका अर्थ यह है कि मेघादि राशियों में सूर्य के रहने पर जो चान्द्रमास पूर्ण होंगे उन्हें चैत्रादि कहेंगे और एक सौर-मास में यदि दो चान्द्रमास पूर्ण होंगे तो उसमें से दूसरे को अधिमास कहेंगे (नाम पूर्व नियमानुसार ही रखा जायगा)। दूसरा निम्नलिखित वचन कालतत्त्वविवेचन नामक वर्मशास्त्रग्रन्थ में व्यास के नाम पर दिया है^१।

मीनादित्यो रविर्येपामारभप्रथमे क्षणे।

भवेत्तेव्हे चान्द्रमासाश्चैत्राद्या द्वादश स्मृताः ॥

इसका अर्थ यह है कि जिन चान्द्रमासों के आरम्भकाल में सूर्य मीनादि राशियों में रहता है उन्हें चैत्रादि कहते हैं। ये मास वर्ष में १२ होते हैं। मासों के नाम तो दोनों पद्धतियों से एक ही आते हैं पर अधिमास और क्षयमास के नाम भिन्न आते हैं। अधिक-मास का उदाहरण—मान लीजिये किसी चान्द्रमास की कृष्ण चतुर्दशी को मेघ सक्रान्ति हुई, द्वितीय मास में सक्रान्ति नहीं हुई, तृतीय मास की शुक्ल प्रतिपदा को वृषसक्रान्ति और चतुर्थ को शुक्ल द्वितीया को मिथुन सक्रान्ति हुई। प्रथम और तृतीय चान्द्रमासों की समाप्ति के समय सूर्य क्रमशः मेघ और वृष राशियों में था अतः प्रथम श्लोक के अनुसार उनके नाम चैत्र और वैशाख हुए। दोनों के आरम्भ काल में क्रमशः मीनस्थ और मेघस्थ सूर्य होने के कारण द्वितीय श्लोक से भी वे ही नाम आये। द्वितीयमास में सक्रान्ति नहीं हुई है अतः वही अधिकमास है। उसकी समाप्ति के समय पूर्व मेघ में था अतः प्रथम श्लोक के अनुसार उसका नाम चैत्र और आरम्भकाल में मेघस्थ सूर्य होने के कारण द्वितीय श्लोकानुसार वैशाख हुआ। आजकल द्वितीय पद्धति ही सर्वत्र प्रचलित है। इसके अनुसार अधिकमास अग्रिम मास के नाम से पुकारा जाता है। भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि के मध्यमाधिकार में 'असंक्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटं स्यात्' श्लोक की टीका में 'क्षयमासात् पूर्वं मासत्रयान्तर एकोऽधिमासोऽप्रतञ्च मासत्रयान्तरितोऽन्यश्चासंक्रान्तिमासः स्यात्' लिख कर आगे लिखा है, 'पूर्वं किल भाद्रपदोऽसंक्रान्तिजतिस्ततो मार्गशीर्षो द्विसंक्रान्तिस्ततः पुनः चैत्रोऽन्य-नक्रान्तिः'। इससे सिद्ध होता है कि उस समय भी वर्तमान पद्धति ही प्रचलित थी।

^१ पूना के आनन्दाश्रम में इस ग्रन्थ की एक प्रति है (नं० ४४१३)। इसका रचना काल शक १५४२ है।

कालमाघव मे शक १२५९ ईश्वर सवत्सर मे श्रावण अधिकमास लिखा है। वर्तमान पद्धति से भी वही आता है अतः उस समय भी यही पद्धति रही होगी। प्रथम श्लोकानुसार उस अधिमास का नाम आपाढ आता है। एक ताम्रपट के लेख से ज्ञात होता है कि प्रथम श्लोकोक्त पद्धति भी कुछ दिनों तक प्रचलित थी। उसका वर्णन आगे किया है।

मध्यम और स्पष्ट अधिमास

सम्प्रति अधिक या क्षयमास स्पष्ट सक्रान्ति द्वारा लाये जाते हैं पर मालूम होता है एक समय मध्यममान से अधिकमास मानने की भी पद्धति थी। मध्यमगति सदा समान नहीं रहती है। उसके अनुसार ३२ चान्द्रमास १६ तिथि ३ घटी ५५ पल मे अर्थात् कभी ३२ और कभी ३३ महीने मे अधिकमास आता है। मध्यमगति के अनुसार सौरमास का मान ३० दिन २६ घटी १८ पल और चान्द्रमास का मान २९ दिन ३१ घटी ५० पल आता है अतः मध्यममान से एक चान्द्रमास में दो सक्रान्तिया कभी नहीं होती अर्थात् क्षयमास कभी नहीं आता पर सूर्य की स्पष्टगति सदा समान न होने के कारण स्पष्ट सौरमास छोटे बड़े हुआ करते हैं अतः एक चान्द्रमास मे दो सक्रान्तिया हो सकती हैं अर्थात् स्पष्टमान से क्षयमास आता है। क्षयमास आने पर वर्ष में दो अधिमास होते हैं। स्पष्टमान से दो अधिमासों का लघुतम अन्तर २८ मास^१ और महत्तम अन्तर ३५ मास आता है। धरसेन चतुर्युग का गुप्तवलभी संवत् ३३० द्वितीय मार्गशीर्ष शुक्ल २ का एक ताम्रपट खेडा मे मिला है। द्वितीय विशेषण से स्पष्ट हो जाता है कि उसमे मार्गशीर्ष अधिकमास है। गुप्तवलभी संवत् ३३० अर्थात् शक ५७० मे स्पष्टमान से कार्तिक अधिमास आता है परन्तु मध्यममान से और 'मिपादित्ये सवितरि' परिभाषा से मार्गशीर्ष अधिक आता है। अन्य किसी भी रीति से उपर्युक्त मार्गशीर्षाधिमास की उपपत्ति नहीं लगती। इससे सिद्ध होता है कि शक ५७० मे गुजरात मे मध्यममान से और 'मिपादित्ये सवितरि' परिभाषा के अनुसार अधिकमास माना जाता था। मध्यममान के अधिकमास का प्रचार का प्रमाण ग्रन्थों मे भी मिलता है। ज्योतिषदर्पण नामक मुहूर्तग्रन्थ मे श्रीपति (शक ९६१) के सिद्धान्तशेखर के निम्नलिखित श्लोक दिये हैं।

^१ कभी-कभी २७ मास का अन्तर भी पड़ जाता है। शक १३११ में ज्येष्ठ और १३१३ में भाद्रपद अधिक था।

मध्यमरविसंक्रमयोर्मध्ये मध्याह्नचन्द्रयोर्योगे ।
 अविमास ससर्पः स्फुटयोरहस्पतिर्भवेद्योगे ॥
 मध्यग्रहसमूतास्तिययो योग्या न सन्ति लोकेऽस्मिन् ।
 ग्रहण ग्रहयुद्धानि च यतो न दृश्यानि तज्जानि ॥
 रविमव्यममकान्तिप्रवेशरहितो भवेदधिक ।
 मध्यश्चान्द्रो मासो मध्याधिकलक्षणञ्चैतत् ॥
 विद्वान्मत्स्वाचार्या निरस्यमध्याधिकं मासम् ।
 कुर्यु स्फुटमानेन हि यतो ऽधिक स्पष्ट एव स्यात् ॥

इससे स्पष्ट ज्ञात होता है कि मध्यममान से अधिकमास मानने का प्रचार पहिले था। मध्यममान से क्षयमास विलकुल आता ही नहीं पर भास्कराचार्य ने उसका वर्णन किया है, इससे ज्ञात होता है कि उनके समय मध्यममान की पद्धति प्रचलित नहीं थी। शक १००० के लगभग उसका सर्वथा लोप हो गया रहा होगा।

मैने और रावर्ट मेबेल ने मिल कर इंगलिश में इण्डियन कलेण्डर नामक ग्रन्थ लिखा है। उसमें सन् ३०० ईसवी से १९०० तक के स्पष्टाविमान और सन् ३०० से ११०० तक के मध्यमान के अविमास दिये हैं। (वह ग्रन्थ सन् १८९६ के जून में छपा है।)

नर्मदा से उत्तर अधिकमास

नर्मदा के उत्तर यद्यपि सम्प्रति पूर्णिमान्त मास प्रचलित है तथापि मासो के नाम और अविमास अमानमान के ही माने जाते हैं। पूर्णिमान्त और अमानान्त दोनों के शुक्लपक्ष एक ही मास के कहे जाते हैं पर दक्षिण (अमानान्तमान) का कृष्णपक्ष जिस मास का होगा, उत्तर (पूर्णिमान्तमान) वाले उसे अग्रिममास का कृष्णपक्ष कहेंगे। दक्षिणी जिते चैत्र शुक्ल कहते हैं उसे उत्तर वाले भी चैत्र शुक्ल ही कहते हैं परन्तु दक्षिण के चैत्र कृष्ण को उत्तर में वैशाख कृष्ण कहते हैं, सक्रान्ति चाहे जिस समय हो। वास्तविक पूर्णिमान्तमान की पद्धति इससे भिन्न है। पञ्चसिद्धान्तिका के वर्णन में लिख चुके हैं कि चराहमिहिर के समय जिस पूर्णिमान्त मास में मेघसक्रान्ति होती थी उसी को चैत्र कहते थे, सक्रान्ति चाहे शुक्लपक्ष में ही या कृष्णपक्ष में। नीचे के कोष्ठक से इसका स्पष्टीकरण हो जायगा।

वास्तव पूर्णिमान्त		अमान्त
फाल्गुन	१ शुक्लपक्ष }	
चैत्र	{ मेयेकं २ कृष्णपक्ष }	चैत्र
वैशाख	{ ३ शुक्लपक्ष }	
	{ ४ कृष्णपक्ष }	अधिमास
ज्येष्ठ	{ वृषेकं ५ शुक्लपक्ष }	
	{ ६ कृष्णपक्ष }	वैशाख
	{ मियुनेकं ७ शुक्लपक्ष }	ज्येष्ठ

यहा वास्तव पूर्णिमान्त मान से अधिमास नही आता क्योंकि पूर्णिमा को समाप्त होने वाले प्रत्येक मास मे सन्नान्ति हुई है। अमान्त मान से तृतीय और चतुर्थ पक्ष अधिमास मे आते हैं। नर्मदा के उत्तर भी इसी को अधिमास मानते हैं। उत्तर की पद्धति मे विचित्रता यह है कि अधिमास के पूर्व और पश्चात् शुद्ध मास का एक एक पक्ष रहता है। उपर्युक्त कोष्ठक का द्वितीय पक्ष अधिक नही बल्कि शुद्ध वैशाख का कृष्णपक्ष है, तृतीय और चतुर्थ अधिक वैशाख के हैं और पंचम पक्ष फिर शुद्ध वैशाख का शुक्लपक्ष है^१।

मासारम्भ

तिथि का आरम्भ और सूर्य-संक्रमण (उसका एक राशि से दूसरी मे गमन) दिन मे किसी भी समय हो सकता है और वस्तुतः चान्द्र और सौर मासो का आरम्भ क्रमशः इन्ही समयो से होता है परन्तु सूर्योदय से मासारम्भ मानने से व्यवहार मे सुविधा होती है इसलिए जिस दिन सूर्योदय मे प्रतिपदा रहती है उसी दिन चान्द्रमास का आरम्भ मान लेते हैं। प्रतिपदा दो दिन सूर्योदय काल मे रहने पर मासारम्भ प्रथम दिन माना जाता है। सौरमासारम्भ के निम्नलिखित कई नियम प्रचलित हैं।

- (१ क) बगाल मे सूर्योदय और मध्यरात्रि के बीच मे सन्नान्ति होने पर पर्वकाल उसी दिन मानते हैं और मासारम्भ दूसरे दिन करते हैं। मध्यरात्रि के बाद और सूर्योदय के पूर्व सन्नान्ति हुई तो पर्वकाल दूसरे दिन और मासारम्भ तीसरे दिन मानते हैं।
- (१ ख) उड़ीसा प्रान्त में अमली और विलायती सनो के मासो का आरम्भ सन्नान्ति

^१ न मो में जो यह अव्यवस्था दिखाई दे रही है उसे दूर करने के लिए उपर्युक्त उदाहरण के द्वितीय और तृतीय पक्ष को प्रथम वैशाख तथा चतुर्थ और पञ्चम को द्वितीय वैशाख कहते हैं।

के दिन ही होता है, सक्रान्ति चाहे जिस समय हो। मद्रास में भी दो नियम हैं। (२क) तामिल प्रान्त में सूर्यास्त के पूर्व सक्रान्ति होने पर उसी दिन और सूर्यास्त के बाद होने पर दूसरे दिन मासारम्भ मानते हैं। (२ख) मलाबार प्रान्त में अपराह्न का आरम्भ होने के पूर्व सक्रान्ति होने पर उसी दिन और बाद में होने पर दूसरे दिन मासारम्भ मानते हैं^१। मैंने ये चार नियम उन प्रान्तों के पञ्चाङ्गों तथा कुछ अन्य बातों के आधार पर लिखे हैं पर इनके अपवाद भी हो सकते हैं। मद्रास में छपे हुए शक १८१५ के एक तामिल पञ्चाङ्ग में मध्यरात्रि के पूर्व सक्रान्ति होने पर उसी दिन और बाद में होने पर दूसरे दिन मासारम्भ माना है। कलकत्ता हाईकोर्ट की आज्ञा से एक कोष्ठक Chronological Tables प्रति वर्ष छपता है। उसमें सन् १८८२, १८८३ ई० की पुस्तक में विलायती सन के महीनों का आरम्भ इसी नियम के अनुसार किया गया है।

पञ्चाङ्ग के अङ्ग

अब पञ्चाङ्ग के मुख्य पांच अङ्गों का विचार करेंगे। पञ्चाङ्ग के तिथि, वार, नक्षत्र, योग और करण ये पांच अङ्ग माने जाते हैं। आकाश में सूर्य और चन्द्रमा के एकत्र होने पर अर्थात् उनका योग समान होने पर अमावास्या समाप्त होती है। इसके बाद गति अविक होने के कारण चन्द्रमा सूर्य से आगे जाने लगता है। दोनों में १२ अंश का अन्तर पड़ने में जितना समय लगता है उसे तिथि कहते हैं। इस प्रकार दोनों के पुनः एकत्र होने तक अर्थात् एक चान्द्रमास में (३६०—१२) ३० तिथियाँ होती हैं। सूर्य और चन्द्रमा में ६ अंश अन्तर पड़ने में जो समय लगता है उसे करण कहते हैं^१। एक सूर्योदय से दूसरे सूर्योदय तक के काल को वार कहते हैं। नक्षत्रमण्डल के आठ आठ सौ कलाओं के २७ समान भाग माने गये हैं। प्रत्येक भाग को और उसे भोगने में चन्द्रमा को जितना समय लगता है उसे नक्षत्र कहते हैं। सूर्यचन्द्र के भोगों के योग द्वारा योग

^१ त्रिचनापल्ली निकटस्थ श्रीरगम से ५ मील उत्तर कन्नूर नामक स्थान में एक मन्दिर में शक ११९६ का एक शिलालेख है। उसमें क, रक्ष में से एक नियम है, यह बात सिद्ध हो चुकी है। देखिए Epigraphia Indica III p 10

^२ परन्तु वस्तुतः पञ्चाङ्गों में करण का अलग साधन नहीं करने अर्थात् सूर्यचन्द्र में ६ अंश अन्तर पड़ने में तात्कालिक गत्यन्तर द्वारा जो समय आवेगा उसे करण नहीं मानते बल्कि तिथिकाल के आगे को करणकाल कहते हैं और ऐसा ही विधान भी है (अनुवादक)।

लाया जाता है। सूर्य और चन्द्रमा की गति का योग ८०० कला होने में जितना समय लगता है उसे योग कहते हैं।

पांचो अङ्गो का प्रचारकाल

हमारे यहा पञ्चाङ्ग बनाने की प्रथा बड़ी पुरानी है। पञ्चाङ्ग तभी से प्रचलित हुआ होगा जब कि हमे ज्योतिष का थोडा बहुत ज्ञान होने लगा था पर यह निश्चित है कि वह पुराना पञ्चाङ्ग आज सरीखा नहीं था। पञ्च-अङ्ग के स्थान में पहिले किसी समय चतुरग, त्र्यग, द्व्यग अथवा एकाग भी प्रचलित था और लिपि का ज्ञान होनेके पहिले तो कदाचित् जबानी ही उसका ज्ञान कर लेते रहे होंगे परन्तु इतना अवश्य है कि ज्योतिषस्थिति-दर्शक कोई पदार्थ अति प्राचीन काल से ही प्रचलित रहा है। यहा उसे ज्योतिर्दपण कहेंगे। वेदो में भी लिखा है कि अमुक दिन, नक्षत्र और ऋतु में अमुकामुक कर्म करने चाहिए अत स्पष्ट है कि ज्योतिर्दपण बहुत प्राचीन है। उसका प्रथम अङ्ग सावन दिन है। सम्प्रति सावन दिन के स्थान में वार का प्रयोग किया जाता है। सावन दिन के बाद नक्षत्रो का ज्ञान हुआ और नक्षत्र दूसरा बना। उसके बाद तिथि का ज्ञान हुआ। वेदाङ्गज्योतिषकाल अर्थात् शकपूर्व १४०० वे वर्ष में तिथि और नक्षत्र अथवा सावन दिन और नक्षत्र दो ही अङ्ग थे। तिथि का मान लगभग ६० घटी होता है अर्थात् उसे अहो-रात्र-दर्शक कहना चाहिए। तदनुसार केवल दिन अथवा केवल रात्रि के दर्शक तिर्य्यगं अर्थात् करण नामक अङ्ग का प्रचार तिथि के थोडे ही दिनों बाद हुआ होगा और उसके बाद वार प्रचलित हुए होंगे। अथर्वज्योतिष में करण और वार दोनों हैं। पहले लिख चुके हैं कि हमारे देश में शकारम्भ के ५०० वर्ष पूर्व मेषादि सज्ञाओं का प्रचार हुआ होगा और यह भी दिखा चुके हैं कि अथर्वज्योतिष और याज्ञवल्क्यस्मृति से ज्ञात होता है कि राशियों का ज्ञान होने के कई शताब्दी पूर्व वारो का ज्ञान हुआ होगा। एक अन्य ग्रन्थ में भी इसका प्रमाण मिलता है। ऋक्गृह्य-परिशिष्ट में तिथि, करण, मुहूर्त, नक्षत्र, तिथि की नन्दादि सज्ञाओं, दिनक्षय और वार का वर्णन है पर मेषादि राशिया नहीं हैं। ये तीनों ग्रन्थ मेषादि राशियों का प्रचार होने के पहिले के हैं पर तीनों एक ही समय नहीं बने होंगे। इससे ज्ञात होता है कि वारो का प्रचार मेषादि सज्ञाओं से कई शताब्दी पूर्व हुआ है। वारो और मेषादि सज्ञाओं की उत्पत्ति सर्वप्रथम चाहे जहा हुई हो पर उनका सर्वत्र प्रचार होने में अधिक समय नहीं लगा होगा क्योंकि उनमें गणितादि का कोई प्रपञ्च नहीं है। उनकी उत्पत्ति चाहे जहाँ हुई हो पर उपर्युक्त वर्णन से यह स्पष्ट हो जाता है कि हमारे देश में दोनों एक साथ नहीं प्रचलित हुए हैं। वारो का

प्रचार मेपादि राशिषी से लगभग ५०० वर्ष पूर्व अर्थात् शकपूर्व १००० के आसपास हुआ होगा। शकपूर्व ४०० से अर्वाचीन तो वे नहीं ही हैं।^१

करण नामक काल-विभाग तिथि द्वारा अपने आप ध्यान में आने योग्य है अतः तिथि के कुछ ही दिनों बाद और वार के पूर्व उसका प्रचार हुआ होगा। वेदाङ्गकालीन जिन ग्रन्थों का विवेचन पीछे किया है उनमें से अथर्वज्योतिष, याज्ञवल्क्यस्मृति और ऋक्गृह्यपरिनिष्ट, इन तीन में वार आये हैं और इन तीनों में से याज्ञवल्क्यस्मृति में करण नहीं है, शेष दो में है। इससे शका होती है कि वार के पहिले करणों का प्रचार नहीं रहा होगा। यदि यह ठीक है तो दोनों का प्रचार प्रायः एक ही समय हुआ होगा अथवा करण वारों के कुछ दिनों बाद शीघ्र ही प्रचलित हुए होंगे। यह निश्चित है कि वे शकपूर्व ४०० से अर्वाचीन नहीं हैं।^२

शनिवार, रविवार, सोमवार इत्यादि वारक्रम की उपपत्ति पहले लिख चुके हैं। उसमें ज्ञात होता है कि इस क्रम का मूल कारण होरानामक कालविभाग है। निम्नलिखित और भी एक प्रकार से इसकी उपपत्ति लगाई जा सकती है। चन्द्रमा से आरम्भ कर ऊर्ध्वक्रम से घटिकाधिपति माने तो प्रथम दिन का स्वामी अर्थात् प्रथम दिन की प्रथम घटी का स्वामी चन्द्रमा और दूसरे दिन की प्रथम घटी अर्थात् दूसरे दिन का स्वामी (चूँकि ६० में ७ का भाग देने से शेष ४ बचता है) उससे पाचवा अर्थात् मगल होगा। वराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका के प्रौलोख सत्यान में लिखा भी है—ऊर्ध्वक्रमेण दिनपाञ्च पञ्चमा। परन्तु इस पक्ष में आपत्ति यह है कि होराविषो का वर्णन वराहमिहिरादिकों के ग्रन्थों में है परन्तु घटिकाधिप की चर्चा किसी ने भी नहीं की है। दूसरी विप्रतिपत्ति यह है कि इस पद्धति में प्रथम वार सोम आता है जिसका

^१ रोमकसिद्धान्त कितना भी नवीन हो पर यह निश्चित है कि वह शकारम्भ के बाद का नहीं है। सूर्यादिक प्राचीन चार सिद्धान्त उससे प्राचीन हैं, ज्योतिषसहिताएँ उनसे भी प्राचीन हैं और मेपादि सजाएँ सहिताओं से भी प्राचीन हैं अतः मेपादि सजाएँ शकपूर्व ३०० के बाद की कभी भी नहीं हो सकतीं और वार उनसे कम-से-कम १०० वर्ष प्राचीन अवश्य हैं।

^२ महानारत में मेपादिसजाएँ नहीं हैं, उनसे प्राचीन वार नहीं हैं और करण भी नहीं है अतः उसकी रचना कम-से-कम शकपूर्व ४०० वर्ष में पहले ही हुई होगी। ऋक्गृह्यपरिनिष्ट, अथर्वज्योतिष और याज्ञवल्क्यस्मृति का रचनाकाल शकपूर्व ३०० वर्ष में अर्वाचीन नहीं है।

एक भी प्रमाण नहीं मिलता। अतः मानना पड़ता है कि वारो की उत्पत्ति होरा से ही हुई है और यह कालविभाग तथा यह शब्द हमारे देश का नहीं है।

वारो की उत्पत्ति हमारे देश में नहीं हुई है क्योंकि उनकी उत्पत्ति का सम्बन्ध होरा नामक पदार्थ से है जो कि हमारे देश का नहीं है। साथ ही साथ इसके सम्बन्ध में एक और भी बड़े महत्त्व की बात है। पहले बता चुके हैं कि होराधीश शनि, गुरु, भौम इत्यादि क्रम से माने जाते हैं अतः जिसने होराधीश निश्चित किये होंगे उसे पृथ्वी की प्रदक्षिणा करने वाले ग्रहों का चन्द्र, बुध, शुक्र इत्यादि क्रम ज्ञात रहा होगा अर्थात् उसे ग्रहगति का उत्तम ज्ञान रहा होगा। ज्योतिष के प्राचीन इतिहास में यह बात बड़े महत्त्व की है। हमारे ज्योतिष गणित ग्रन्थों में ग्रहगति सूर्य, चन्द्र, मंगल इत्यादि वारो के क्रम से लिखी है, चन्द्र बुध शुक्र इत्यादि कक्षाक्रम से नहीं। वारो का प्रचार होने के पहिले यदि गत्यनुसारी ग्रहक्रम का ज्ञान रहा होता तो हमारे आचार्य ग्रहगति सूर्य चन्द्र इत्यादि क्रम से नहीं बल्कि चन्द्र बुध शुक्र इत्यादि क्रम से लिखते पर उन्होंने ऐसा नहीं किया है। ग्रहक्रम का ज्ञान होने के पहिले से हमारे मन में समाया हुआ वारक्रम का महत्त्व किंवदुना पूज्यत्व ही इसका कारण है। दूसरे यह कि ज्योतिष संहिता ग्रन्थों में ग्रहचार प्रकरण में ग्रहों का वर्णन सूर्य चन्द्र मंगल इत्यादि क्रम से ही रहता है। कुछ संहिताग्रन्थ सूर्यसिद्धान्तादि गणित ग्रन्थों से प्राचीन हैं और वारोत्पत्ति के लिए जितने ज्ञान की आवश्यकता है उतना उनमें नहीं दिखाई देता। इन दोनों हेतुओं और होरा नामक कालविभाग हमारे देश का नहीं है, इस बात से यह सिद्ध होता है कि वार हमारे देश में नहीं उत्पन्न हुए हैं।

उपर्युक्त कथन में यह भी गमित है कि यदि हमने गत्यनुसारी ग्रहक्रम का ज्ञान स्वयं प्राप्त किया हो तो भी हमसे पहिले परदेशी उसे प्राप्त कर चुके थे।

सम्प्रति भूमण्डल में जहाँ जहाँ वार प्रचलित है, सर्वत्र सात ही हैं और उनका क्रम भी सर्वत्र एक है अतः वारो की उत्पत्ति किसी एक ही स्थान में हुई होगी। किसी यूरोपियन विद्वान् ने उनका उत्पत्तिस्थान मिस्र और किसी ने खाल्डिया बताया है। कर्निचम का कथन है कि “डायन काशिवस (सन् २०० ई०) ने लिखा है कि वारो की पद्धति मिस्र देश की है पर मिस्र के लोग सात दिन के सप्ताह द्वारा मास के विभाग नहीं करते थे बल्कि वे एक एक भाग दस दस दिन का मानते थे।” इससे कहा जा सकता है कि वारो का उद्गम स्थान मिस्र नहीं है पर वहाँ की प्राचीन लिपि और प्राचीन भाषा में निष्णात रेनुक नामक विद्वान् ने अपने सन् १८९० ई० के ग्रन्थ

मे लिखा है^१ कि मिस्र देश मे अहोरात्र का होरा या होरस् देवता मानते थे। इससे ज्ञात होता है कि प्राचीन मिस्र मे होरा शब्द और वह काल विभाग प्रचलित था अतः वहाँ वारो की उत्पत्ति की भी संभावना हो सकती है। आजकल होरा शब्द ग्रीक माना जाता है परन्तु हिराबोटस (ई० पू० ५ वीं शताब्दी) का कथन है कि वह कालविभाग ग्रीको को वस्तुतः बाबिलोन अर्थात् खाल्डिया से ही मिला है। पहिले गत्यनुसारी ग्रहक्रम का ज्ञान खाल्डिया और मिस्र दोनों में से किसी एक को था या नहीं, यदि था तो किसे था और पहिले किसे प्राप्त हुआ, इसका पता नहीं लगता अतः वारो का उत्पत्ति-स्थान निश्चयपूर्वक नहीं बताया जा सकता। संभव है कि उनकी उत्पत्ति ग्रीस में हुई हो परन्तु यह निश्चित है कि उनका उत्पत्तिस्थान इन तीनों देशों के अतिरिक्त अन्य नहीं है।

अन्य देशों में वारो का प्रचार कब से है, इसके विषय मे कनिषम ने लिखा है^२ कि “(रोमन) टिव्युलस ने ई० पू० २० में शनिवार का उल्लेख किया है और जुलियस-फटिनस (सन् ७०—८० ई०) ने लिखा है कि ज़रुसलेम शनिवार को लिया गया। इससे ज्ञात होता है कि रोमन लोगो ने ईसवी सन् के आरम्भ के आसपास वारो का व्यवहार आरम्भ किया था। परन्तु उसके लगभग अथवा उसके पूर्व ही ईरानी और हिन्दुओं को वार ज्ञात हो चुके थे। सेलसस ने—जो आगस्टस (ई० पू० २७) और टायवेरियस नामक रोमन राजाओं के राज्यकाल मे था—लिखा है कि ईरान के मन्दिर मे सात ग्रहों के नाम के दरवाजे थे और वे उन्हीं घातुओं और रंगों से बनाये गये थे जो कि उन ग्रहों को प्रिय हैं।”

हमारे देश में अब तक अनेको ताम्रपट और शिलालेख मिले हैं। उनमें वारो के प्रयोग का प्राचीनतम उदाहरण शक ४०६ का है। मध्यप्रान्त के एरल नामक स्थान मे एक खंभे पर बुधगुप्त राजा का गुप्त वर्ष १६५ अर्थात् शक ४०६ आषाढ शुक्ल १२ गुरुवार का एक शिलालेख है। सम्प्रति इससे प्राचीन ज्योतिष का ऐसा कोई भी पौरुषग्रन्थ उपलब्ध नहीं है जिसके लेख से यह विदित होता हो कि सचमुच वह शक ४०६ से प्राचीन है।

^१ मत्कृत धर्ममीमांसा, भौतिक धर्म, पृ० १२७ देखिए।

^२ Indian Antiquary, xiv, p 1-4

^३ हमारे ग्रन्थों में भी लिखा है कि किस ग्रह को सुवर्णादि कौन-सी घातु और कौन-सा रंग प्रिय है। कोई-कोई सात वारो को भिन्न-भिन्न सात रंगों की पगड़ियाँ पहनते हैं।

योगो का उत्पत्तिकाल

केरोपन्त ने लिखा है (ग्रहसाधन कोष्ठक पृष्ठ १६३) कि "पता नहीं चलता, करण आकाशस्थ ग्रहों की कौन सी स्थिति दिखाते हैं। इनका उपयोग केवल फलग्रन्थों में है।" परन्तु उनका यह कथन ठीक नहीं है। करण तिथि का आधा होता है। जैसे तिथि में यह ज्ञात होता है कि सूर्य और चन्द्रमा में १२ अंश और अधिक अन्तर हो गया उसी प्रकार करण बताता है कि सूर्यचन्द्रमा का अन्तर ६ अंश और बढ़ गया। करण का मान लगभग ३० घटी है अतः वह एक उचित कालविभाग है। करण में नहीं पर केरोपन्त का कथन विष्कभादि २७ योगों में लागू हो सकता है। एक मनुष्य पूना में १० कोस पर और दूसरा २० कोस पर है। दोनों का योग ३० कोस हुआ। यह ३० कोस किसी भी स्थिति का द्योतक नहीं है और मेरी तो धारणा है कि पञ्चाङ्ग के पाच अङ्गों में योग का प्रवेश अन्य अङ्गों के कई शताब्दी बाद हुआ है। पञ्चसिद्धांतिका में तिथि और नक्षत्रसाधन की रीति है पर योगसाधन की नहीं है। इसी प्रकार बृहत्संहिता में नक्षत्रों के फल के विषय में बहुत लिखा है पर योगों के विषय में कुछ भी नहीं। इससे मुझे ज्ञात होता है कि बराहमिहिर के समय योग नहीं थे। आर्यभट्ट ने तिथि और नक्षत्र निकालने की रीति नहीं लिखी है अतः उनके सम्बन्ध में योगों के विषय में कुछ नहीं कहा जा सकता।

ब्रह्मगुप्त ने ब्रह्मसिद्धांत में तिथिनक्षत्रानयन की रीति दी है। वही योग लाने की भी एक आर्या है परन्तु मुझे वह प्रसिद्ध मालूम होती है क्योंकि पूना कालेज की जिस प्रति की मैंने नकल की है उसमें वह आर्या ६२ वी और ६३ वी आर्याओं के मध्य में है अर्थात् उसके आगे श्लोकसंख्या नहीं लिखी है। वह आर्या दूसरे अध्याय में है। उस अध्याय के अन्त में ब्रह्मगुप्त ने श्लोकसंख्या ६७ लिखी है पर उस आर्या को भी गिनने से श्लोक-संख्या ६८ हो जाती है। दूसरी बात यह कि उस पर पृथूदक की टीका नहीं है। इतना ही नहीं, पृथूदकटीका वाली पुस्तक में वह आर्या है ही नहीं। इसके अतिरिक्त तिथि, नक्षत्र और करण शब्दों को ब्रह्मगुप्त ने कई स्थानों में एकत्रित लिखा है पर उनमें योग का नाम कहीं भी नहीं है। यथा—

(१) सन्नान्तिमतिथिकरणव्यतिपाताद्यन्तगणितानि ॥६६॥

(२) ज्यापरिधिस्पष्टीकरणदिनगतिचरार्धमतिथिकरणेषु ॥६७॥

(अध्याय २)

(३) सक्रान्तेराद्यन्तौ ग्रहस्य यो रागिभतिथिकरणान्तान् ।

व्यतिपाताद्यन्तौ वा यो वेत्ति स्फुटगतित्तं. स. ॥६॥

(४) एव नक्षत्रान्नात्तिथिकरणान्ताच्छशिप्रमाणाद्वात् ॥३१॥

(अध्याय १४)

इस प्रकार ब्रह्मसिद्धान्त में ४ स्थानों में नक्षत्रतिथिकरणों का एकत्र उल्लेख रहते हुए उनमें योग का नाम एक जगह भी नहीं है। खण्डखाद्य में सम्प्रति योगसाधनोपयोगी एक आर्या मिलती है पर वह भी प्रक्षिप्त ही है। वेरुनी ने खण्डखाद्य की बहुत सी बातें लिखी हैं पर योग नहीं दिये हैं (इण्डिका भाग २, पृष्ठ २०९)। उनमें लिखा है कि करणतिलक में २७ योग हैं। यदि खण्डखाद्य में योगानयन की रीति होती तो वेरुनी के ग्रन्थों में उनका वर्णन अवश्य रहता। इससे सिद्ध होता है कि ब्रह्मगुप्त के समय भी योग नहीं थे।

अथर्वज्योतिष में लिखा है कि अमुक मुहूर्त, तिथि, करण में अमुकामुक कर्म करते चाहिए पर उसमें योगों सम्बन्धी कर्म नहीं लिखे हैं। इसके आगे लिखा है—

चतुर्भि कारयेत् कर्म सिद्धिहेतोर्विचक्षणः ।

तिथिनक्षत्र - करण - मुहूर्तनेति नित्यशः ॥

यहां शुभ कर्म में तिथि, नक्षत्र, करण और मुहूर्त का ही ग्रहण किया है। योग का नाम नहीं लिया है परन्तु इसके आगे लिखा है—

तिथिरेकगुणा प्रोक्ता नक्षत्रञ्च चतुर्गुणम् ।

वारश्चाष्टगुण प्रोक्तः करणं षोडशान्वितम् ॥९०॥

द्वार्त्रिंशद्गुणो योगस्तारा पण्डितमन्विता ।

चन्द्र शतगुण प्रोक्तः ॥९१॥

यहां योग शब्द आया है पर उसका अर्थ दूसरा है। अमुक नक्षत्र और अमुक वार का संयोग होने से अमुक योग होता है, इन प्रकार फलत्रयों में २८ योग बताये हैं। यह योग वही होगा अथवा यह दशक ही प्रक्षिप्त होगा। ऋक् गृह्यपरिशिष्ट में योग नहीं है।

वर्तमान धीवृद्धिदत्तन्त्र में योग है परन्तु वे प्रक्षिप्त होंगे अथवा उसकी रचना के कुछ ही पूर्वें उस ग्रन्थ में उनका प्रचार हुआ होगा। इन सब बातों से मुझे यह निश्चय प्रतीत होता है कि शक ६०० पर्यन्त योग नामक अङ्ग पञ्चाङ्ग में नहीं था। ब्रह्मगुप्त की उपर्युक्त आर्याओं में व्यतिपात शब्द दो जगह आया है परन्तु वह व्यतिपात २७

योगों में का नहीं है बल्कि उसका सम्बन्ध सूर्यचन्द्र के क्रातिसाम्य से है जिसे सम्प्रति महापात भी कहते हैं। पूर्वापर सन्दर्भ और टीका इत्यादिको का विचार करने से इस विषय में सन्देह नहीं रह जाता। क्रातिसाम्य जानने का एक स्थूल साधन—जिसका गणितग्रन्थों में उपयोग भी किया रहता है—यह है कि सूर्य और चन्द्रमा (के भोगों) का योग ६ या १२ राशि होने पर उनका क्रातिसाम्य होता है। इनमें से पहिले को व्यतीपात और दूसरे को वयुति कहते हैं। यह क्रातिसाम्य लाने के लिए सूर्यचन्द्रमा का योग करना पड़ता है। सम्भवत इसी आधार पर जैसे सूर्यचन्द्र के अन्तर द्वारा तिथि लाते थे उसी प्रकार सदा उनके योग द्वारा २७ योग लाये गये होंगे।

सूक्ष्म नक्षत्र

एक नक्षत्र का मान सामान्यतः क्रातिवृत्त का २७ वा भाग अर्थात् ८०० कला है परन्तु प्राचीन काल में एक और पद्धति प्रचलित थी। उसमें कुछ नक्षत्रों को अर्धभोग, कुछ को समभोग (एक भोग) और कुछ को अर्धघर्ष (डेंड) भोग मानते थे। यह पद्धति गर्गादिकों ने फलादेश के लिए लिखी है—ऐसा कह कर ब्रह्मगुप्त ने और तदनुसार भास्कराचार्य ने उसका उल्लेख किया है। उसमें भरणी, आर्द्रा, आश्लेषा, स्वाती, ज्येष्ठा और शतभिषक् ये ६ नक्षत्र अर्धभोग, रोहिणी, पुनर्वसु, उत्तराश्रय, विशाखा ये ६ अर्धघर्षभोग और शेष १५ समभोग माने गये हैं।

गर्गपद्धति, ब्रह्मसिद्धान्तपद्धति

गर्ग ने भोग का प्रमाण ८०० कला और ब्रह्मगुप्त ने चन्द्रमध्यमदिन गति अर्थात् ७९० कला ३५ विकला माना है। इसीलिए ब्रह्मसिद्धान्त में अभिजित नक्षत्र लेकर चक्र-कला की पूर्ति के लिए उसका भोग (चक्रकला— $27 \times 790135 =$) ४ अग १४ कला १५ विकला दिया है। नारद ने इस पद्धति के अनुसार अर्धभोग नक्षत्रों का कालात्मक मान १५ मुहूर्त (३० घटी), समभोग वालों का ३० मुहूर्त और अर्धघर्ष भोग वालों का ४५ मुहूर्त लिखा है और मध्यम मान से यह ठीक भी है। मालूम होता है इन पद्धति का कुछ दिनों तक प्रत्यक्ष व्यवहार किया जाता था। कन्नौज के राजा भोजदेव का एक शिलालेख सासी से लगभग ६० मील नैऋत्य की ओर देवगढ़ नामक स्थान में मिला है। उसमें लिखा है—संवत् ९१९ आश्विन शुक्ल पक्ष चतुर्दश्या बृहस्पतिदिने उत्तराभाद्रपदानक्षत्रे शककालाब्दसप्तशतानि चतुरशीत्यधिकानि ७८४। उसमें लिखे हुए नक्षत्र की सगति उपर्युक्त गर्गोक्त या ब्रह्मसिद्धान्तपद्धति में ही लगती है, ८००

कला का नक्षत्र मानने से नहीं लगती।' आजकल सूर्य की सक्रान्ति जिस दैनन्दिन नक्षत्र में होती है उसी के मान के अनुसार उसका १५, ३० या ४५ मुहूर्त मान लेते हैं और तदनुसार शुभिक्ष-दुर्भिक्ष का निर्णय करते हैं। इसका मूल यह उपर्युक्त पद्धति ही है। नक्षत्रों का भोग आधा, सम या डेढ़ गुना मानने का मूल कारण नक्षत्रों के तारों का समान अन्तर पर न होना ही होगा। नक्षत्र-चक्र के आरम्भ का विवेचन पहले कर चुके हैं।

भिन्न-भिन्न प्रान्तों के पञ्चाङ्ग

अब यहाँ इस देश के भिन्न भिन्न प्रान्तों में प्रचलित पञ्चाङ्गों का विचार करेंगे। मनें अनेक प्रान्तों के पञ्चाङ्ग देखे हैं और वे मेरे संग्रह में भी हैं। उनके अवलोकन से ज्ञात होता है कि सब प्रान्तों के पञ्चाङ्गों की पद्धति प्रायः एक ही है। उनमें तिथि, नक्षत्र, योग और करण के घटी पलों में एव सक्रातिकाल तथा स्पष्टग्रहों में थोड़ा बहुत अन्तर पड़ जाता है पर उसका कारण यह है कि भिन्न भिन्न प्रान्तों में पञ्चाङ्ग नीर, ब्राह्म अथवा आर्यपक्ष के भिन्न भिन्न ग्रन्थों द्वारा बनाये जाते हैं।

तीन पक्ष

इन तीनों पक्षों के विषय में पिछले पृष्ठों में थोड़ा लिख चुके हैं। ग्रहलाघव (शक १४४२) में इन तीनों पक्षों का स्पष्ट उल्लेख है। गणेशदेवज ने लिखा है कि अमुक पक्ष का अमुक ग्रह ठीक मिलता है और तदनुसार उन्होंने उसे ग्रहण किया है। उनके मत में सूर्यमिद्वान्त, करणप्रकाश और करणकुसुहल क्रमशः सौर, आर्य और ब्राह्म पक्ष के ग्रन्थ हैं। मूर्तमार्तण्ड नामक मूर्तग्रन्थ में (शक १४९३) भी इन पक्षों का स्पष्ट उल्लेख है। विश्वनाथी टीका इत्यादि ग्रन्थों में भी कहीं कहीं इनका वर्णन मिलता है। इन समय भी इन तीनों पक्षों के अभिमानी ज्योतिषी हैं। वैष्णव आर्यपक्ष को मानते हैं। मुवाकर ने लिखा है कि भाष्यम्प्रदाय के कृष्णामृतवाक्यार्थ नामक ग्रन्थ में निम्नलिखित वाक्य है—

“विष्णोश्च जन्मदिवनाञ्च हर्षदिनञ्च विष्णुव्रतानि विविधानि

च विष्णुम च। कार्याणि चार्यमट्यास्त्रत एव यव ॥”

“आर्यमटमिद्वान्तनम्मतकरण प्रकाशग्रन्थ”

‘मेरा किया हुआ इसका द्यौरेवार गणित इण्डि० ऐंटे० जनवरी १८८८ पृष्ठ २४ में देखिए। उसी जक के Twelve-year cycle of Jupiter निबन्ध में मैंने इस पद्धति का यन्त्रित विवेचन किया है।

स्मृत्यर्थसार नामक धर्मशास्त्र ग्रन्थ में भी इसी अर्थ के कुछ वाक्य मिले हैं। मालूम होता है गणेशदैवज्ञ के समय इन तीन पक्षों का अभिमान दृढ़ हो गया था जिसके कारण सबको प्रसन्न रखने के लिए उन्हें यह युक्ति निकालनी पड़ी कि मैंने अमुक पक्ष का अमुक ग्रह लिया है, अन्यथा उन्हें जो ग्रह लेने थे वे सब 'आर्य' सेषुभाग शनि.' की तरह अथवा कुछ बीज सस्कार मान कर किसी भी एक ही ग्रन्थ से लिये जा सकते थे। करण-कुतूहल के पूर्व का ब्रह्मपक्षीय ग्रन्थ राजमृगाक उसके सर्वथा समान था। उसका रचना काल शक ९६४ है। लल्लोक्त बीजसस्कार उससे लगभग ३०० वर्ष पहिले का है (आर्यसिद्धान्त में उसका सस्कार करके करणप्रकाश ग्रन्थ बना है) और वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का प्रावत्य भी अनुमानत लगभग लल्ल के समय से ही है अर्थात् ये तीनों पक्ष बड़े प्राचीन हैं परन्तु राजमृगाक के समय से इनके भिन्नत्व की दृढ़ स्थापना हुई होगी और एक एक पक्ष का विशेष अभिमान उत्पन्न हुआ होगा। कोई मनुष्य जिस किसी ग्रन्थ से गणित करता है उसके वंशज और शिष्य भी प्रायः उसी का अनुकरण करते हैं और इस प्रकार स्वभावतः उनका उस ग्रन्थ और पक्ष के प्रति अभिमान बढ़ता जाता है। कभी-कभी भिन्न पक्ष के अनुयायियों में द्वेष भी हो जाता है। वस्तुतः इन पक्षों में भेद इतना ही है कि उनके वर्धमान और ग्रहगतियों में थोड़ी भिन्नता होने के कारण सूर्यसंक्रान्ति में कुछ घटियों का और अन्य ग्रहों के सन्नमन काल में ग्रहों की शीघ्रमन्द गति के अनुसार कुछ दिनों का अन्तर पड़ जाता है। वस्तुतः उन पक्षों के लिए तत्तत् सिद्धान्तों का आधार नाम मात्र का है, यह हम उन सिद्धान्तों के वर्णन में दिखा चुके हैं। ज्योतिषियों को अपने समय में वेद द्वारा ग्रहों में जितना अन्तर दिखाई पड़ा उसे दूर करने के लिए उन्होंने अपनी इच्छानुसार भिन्न भिन्न बीजसस्कारों की कल्पना की है अतः किसी पक्ष विशेष का दुरभिमान करना व्यर्थ है।

पञ्चाङ्ग का गणित और प्रसिद्धि

मैंने इस प्रान्त में छपा हुआ सबसे पुराना पञ्चाङ्ग शक १७५३ का देखा है। इससे अनुमान होता है कि महाराष्ट्र में लगभग इसी समय से पञ्चाङ्ग छपने लगा था। बम्बई और पूना में मराठी लिपि में जितने पञ्चाङ्ग छपते हैं वे सब ग्रहलाघव और तिथि-चिन्तामणि से बनाये जाते हैं। तिथि, नक्षत्र और योग के घटी पल लघुचिन्तामणि से लाते हैं और शेष गणित ग्रहलाघव से करते हैं। कोकण प्रान्त में लघुचिन्तामणि की अपेक्षा बृहत्चिन्तामणि का अधिक प्रचार है। उसके द्वारा लाये हुए तिथ्यादिकों के

'इससे प्राचीन इसके तुल्य कोई ग्रन्थ अभी तक मुझे नहीं मिला है।

घटीपलो में कुछ पलो का सूक्ष्मत्व रहता है। बम्बई और पूना के पञ्चाङ्गों में पलमा ४ और देशान्तर ४० योजन पश्चिम मानते हैं। बहुत दिनों तक प्रायः मुद्रित पञ्चाङ्गों का गणित बर्से के आवा जोशी मोवे करते थे। लगभग शक १७९८ से उनके पुत्र पादुरंग आवा करने लगे थे। शक १८१८ से उनके पुत्र रामचन्द्र पादुरंग करते हैं। निर्णयसागर प्रेस का पञ्चाङ्ग बहुत दिनों से बर्से के ही चिन्तामणि पुरुषोत्तम पुरन्दरे जोशी बनाते हैं। यह पञ्चाङ्ग और गणपत कृष्णाजी के प्रेस का पञ्चाङ्ग जिसे मोवे बनाते हैं, दोनों में औरो की अपेक्षा विशेषता केवल इतनी ही है कि इनके कुछ पदार्थ दूसरों की अपेक्षा कुछ अधिक सूक्ष्म रहते हैं। वस्तुतः बम्बई और पूना के छपे हुए सब पञ्चाङ्ग विलकुल एक ही हैं और सम्पूर्ण महाराष्ट्र में इनका प्रचार है, ऐसा कहने में कोई आपत्ति नहीं है। बहुत से पुस्तकविक्रेताओं से मैंने पता लगा है कि बम्बई और पूना के पञ्चाङ्गों की खपत हैदराबाद राज्यनिवासी सभी महाराष्ट्र-भाषाभाषियों में तथा सरहद पर के तैलगी और कर्नाटकी प्रान्तों में भी होती है। महाराष्ट्र में कुछ जिलों के मुख्य स्थानों में कभी कभी पञ्चाङ्ग छपते हैं, वे भी ग्रहलाघवीय ही रहते हैं। बेलगाव और धारवाड में छपे हुए पञ्चाङ्गों का व्यवहार वहां आसपास के प्रान्तों में होता है, वे पञ्चाङ्ग भी ग्रह-लाघवीय ही हैं। बीजापुर और कारवार जिलों में तथा मद्रास प्रान्त के बलारी जिले में ग्रहलाघवीय ही पञ्चाङ्ग चलता है। मद्रास के अन्य कानडी जिलों में भी अनुमानतः यही पञ्चाङ्ग चलता होगा। बरार और नागपुर प्रान्तों में भी ग्रह-लाघवीय पञ्चाङ्ग का ही व्यवहार होता है। इन्दौर और ग्वालियर राज्यों में राज्य की ओर से अथवा राज्य के आश्रय से इस समय जो पञ्चाङ्ग छपते हैं और इसी कारण जो वहां प्रायः या यों कहिये कि सर्वत्र प्रचलित हैं, वे भी ग्रहलाघवीय ही हैं। इस प्रकार जहां दक्षिणी लोगों का प्रावृत्त्य है अथवा जहां उनकी बस्ती अधिक है उन सभी स्थानों में ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग का ही प्रचार होगा।

बम्बई के 'अक्षवारे सौदागर' प्रेस से गुजराती लिपि तथा गुजराती और संस्कृत भाषा में छपा हुआ एक पञ्चाङ्ग मेरे पास है। वह बम्बई के मराठी पञ्चाङ्गों के विलकुल समान है। बम्बई में छपे हुए और बम्बई में या अन्यत्र रहने वाले गुजराती लोगों में प्रचलित सभी पञ्चाङ्ग समानतः ऐसे ही होंगे। नवसरी से हमारे एक मित्र लिखते हैं कि यहां केवल बम्बई के ही छपे हुए पञ्चाङ्ग चलते हैं। बम्बई के पञ्चाङ्गों का प्रचार सूरत में भी है। काठियावाड से हमारे एक मित्र लिखते हैं कि यहां बम्बई के छपे हुए मराठी या गुजराती पञ्चाङ्ग और अहमदाबाद के भी पञ्चाङ्ग चलते हैं। इसी मित्र ने अहमदाबाद के युनियन प्रिंटिंग प्रेस में देवनागरी लिपि और गुजराती तथा संस्कृत भाषा में छपा हुआ शक १८१० का एक पञ्चाङ्ग मेरे पास भेजा। उसके ग्रह

पुद्ग ग्रहलाघवीय हं और तिथ्यादिक भी प्राय तिथिचिन्तामणि के ही हैं। बड़ौदा राज्य में ग्रहलाघवीय ही पञ्चाङ्ग चलता है। अतः यह कहने में कोई आपत्ति नहीं है कि सभी गुजरात प्रांतों में ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग का ही प्रचार है।

पहिले बड़े बड़े नगरों (गावों) में ज्योतिषी लोग पञ्चाङ्ग स्वयं बनाते थे, आजकल भी कहीं कहीं बनाते हैं परन्तु इस समय मुद्रित पञ्चाङ्ग बहुत थोड़े मूल्य में मिलने लगे हैं, इस कारण हस्तलिखित पञ्चाङ्ग प्रायः लुप्त हो गये। पहिले अनेक ज्योतिषी पञ्चाङ्ग बनाते थे अतः उस समय महाराष्ट्र और गुजरात में ब्राह्म और आर्य पक्ष के भी पञ्चाङ्ग कुछ लोग बनाते रहे होंगे। इसके प्रमाण भी मिलते हैं। एक ताजिकनत्रय की टीका में विश्वनाथ देवज्ञ का इस आशय का एक लेख है कि जिन पक्ष के मान में कुण्डली बनाई हो, वर्षपत्रिका में रवि उसी पक्ष का लेना चाहिए। मूहर्तमार्तण्डकार का निवास-स्थान देवगढ (दौलताबाद) के पास था। उन्होंने क्षयमाससम्बन्धी एक उदाहरण में ब्राह्म और आर्यपक्षीय सन्नान्ति और तिथि का गणित दिया है। इससे ज्ञात होता है कि उस प्रांत में इन पक्षों के पञ्चाङ्ग भी उनके मामले में आया करते थे। हमारे नवसारी के मित्र ने लिखा है कि यहाँ ज्योतिषी ग्रहमानमाहिणी द्वारा भी पञ्चाङ्ग बनाते हैं पर वे पञ्चाङ्ग छपते नहीं। कुछ अन्य प्रमाणों में भी गुजरात में ब्राह्मपक्ष का प्राबल्य ज्ञात होता है। पञ्चाङ्ग छपने से यह हानि हुई है कि पञ्चाङ्गनिर्माता ज्योतिषी दिनो दिन दुर्लभ होते जा रहे हैं परन्तु एक दृष्टि से यह लाभ भी हुआ है कि सर्वत्र एक प्रकार के पञ्चाङ्ग प्रचलित हो गये हैं।

मारवाड़ियों के यहाँ चडूपञ्चाङ्ग चलता है। उसमें पलभा (६) और देशान्तर जोधपुर के रहते हैं। बम्बई में छपे हुए इस प्रकार के कुछ पञ्चाङ्ग मेरे पास हैं। उनमें सूर्य और उसकी सन्नान्तियाँ ब्राह्मपक्षीय हैं और अहर्गण भी दिया है। अहर्गण करण-कुतूहल का है पर उनमें एक लघु अहर्गण भी दिया रहता है। ग्रह करणकुतूहल के ग्रहों से नहीं मिलते। तिथ्यादिकों में भी कुछ भिन्नता है। इससे ज्ञात होता है कि करणकुतूहल में कुछ बीजसंस्कार देकर इन्होंने कोई नया ग्रन्थ बनाया है और उसी से यह पञ्चाङ्ग बनाते हैं।

काशी, ग्वालियर और उत्तर भारत के अन्य भी अनेक प्रांतों में मकरन्द का अधिक प्रचार है। वहाँ मकरन्दीय पञ्चाङ्ग चलता है।

तैलगी लिपि में भद्रास का छपा हुआ मेरे पास शक १८०९ का एक सिद्धान्त-पञ्चाङ्ग है। वह ३१ के लगभग पलभा मानकर बनाया गया है। इससे और पिछले पृष्ठों में लिखे हुए उसके वर्णन से स्पष्ट हो जाता है कि उसका प्रचार भद्रास के उत्तर तैलगी प्रांत में है। उसमें दिये हुए सूर्यसन्नान्तिकाल से उसका सूर्य सूर्यसिद्धान्ती

जात होता है। परन्तु शेष ग्रह ग्रहलाघवीय या मकरन्दीय पञ्चाङ्ग से नहीं मिलते।
जाता नहीं चलता, उनका आनयन किस ग्रन्थ से किया गया है। सम्भव है सूर्यसिद्धांत में
कोई दूसरा वीज-संस्कार देकर तदनुसार वे लाये गये हैं।

कोची में छपे हुए मेरे पास मलयाली लिपि के कुछ पञ्चाङ्ग हैं। उनमें शक १८०९
के पञ्चाङ्ग में मेपसक्रांति अमान्त चैत्र कृष्ण ५ भौमवार को ८ घटी ५७ पल
पर लगी है।

भिन्न भिन्न पक्षों के स्पष्ट मेपसक्रान्तिकाल में सम्प्रति कितना अन्तर पड़ता है,
इसे जानने के लिए यहाँ कुछ ग्रन्थों के मेपसक्रान्तिकाल लिखते हैं। यह मेपसक्रान्ति
शक १८०९ में अमान्त चैत्र कृष्ण ५ भौमवार (१२ अप्रैल सन् १८८७) को उज्जयिनी
के मध्यमोदय से निम्नलिखित घटी पलों पर हुई है।

	घटी	पल	
मूल सूर्यसिद्धान्त	१३	१८	
वर्तमान सूर्यसिद्धान्त	१५	१४	सौरपक्ष
प्रथम आर्यसिद्धान्त, करणप्रकाश	७	३१	आर्यपक्ष
द्वितीय आर्यसिद्धान्त	१०	२५	
राजमृगाक, करणकुतूहल	१०	४५	ब्राह्मपक्ष

ब्रह्मसिद्धान्तानुसार यह सक्रमण चैत्र कृष्ण ३ रविवार को ५४ घटी ४६ पल पर
अर्थात् लगभग सवा दिन पूर्व जाता है परन्तु पहले बता चुके हैं कि लगभग शक ९६४
से ही प्रत्यक्ष व्यवहार में ब्रह्मसिद्धान्त का उपयोग बन्द है। उपर्युक्त मलयाली पञ्चाङ्ग
का सक्रमणिकाल प्रथम आर्यसिद्धान्त से मिलता है। उसमें १ घटी २६ पल का अन्तर
देशान्तर और चर के कारण पड़ा है। इससे सिद्ध होता है कि वह पञ्चाङ्ग आर्यपक्ष का
है। उसके कुछ अन्य गृह करण प्रकाशीय ग्रहों से मिलते हैं, पर कुछ नहीं मिलते।
मालूम होता है उनके वीजसंस्कारों में कुछ भिन्नता है। कुछ अन्य प्रमाणों से भी इस
बात की पुष्टि होती है कि भद्रास हाते के जिन प्रान्तों में मलयाली और तामिल भाषाएं
बोली जाती हैं वहाँ प्रायः आर्यपक्ष ही प्रचलित है। सुनते हैं वहाँ वाक्यकरण नामक
ग्रन्थ द्वारा पञ्चाङ्ग बनाते हैं। यद्यपि मैंने वह ग्रन्थ नहीं देखा है तथापि यह निश्चित

‘यद्यपि मुझे मलयाली और तामिल लिपियों का पूर्ण ज्ञान नहीं है तथापि उन दोनों
पञ्चाङ्गों को बड़ी सावधानी से पढ़कर मैंने उपर्युक्त वर्णन किया है। उसमें अशुद्धि
नहीं है, इस बात का मुझे पूर्ण विश्वास है।

है कि वहा उस ग्रन्थ से अथवा आर्यसिद्धान्तानुकूल किसी अन्य ग्रन्थ से पञ्चाङ्ग बनाते हैं।

कलकत्ते का छपा हुआ एक पञ्चाङ्ग मेरे पास है। वह किस ग्रन्थ द्वारा बनाया गया है, इसका पता नहीं लगता पर उसमें वर्षमान सूर्यसिद्धान्तीय है। इससे ज्ञात होता है कि बंगाल में उस वर्षमान का प्रचार है।

पञ्चाङ्गकौतुक ग्रन्थ से ज्ञात होता है कि काश्मीर में बहुत दिनों तक अर्थात् लगभग शक १५८० पर्यन्त खण्डखाद्यानुसार पञ्चाङ्ग बनाते थे और इस समय भी बनाते होंगे परन्तु खण्डखाद्य आज तक अपने प्रारम्भिक रूप में ही चला आ रहा है, यह बात नहीं है। टीका ग्रन्थों से ज्ञात होता है कि उसमें अनेकों बीजसंस्कार दिये गये हैं। खण्डखाद्य से लाया हुआ सूर्यसंक्रान्तिकाल मूलसूर्यसिद्धान्ततुल्य होता है और वह औरों की अपेक्षा वर्तमान सूर्यसिद्धान्त द्वारा लाये हुए काल के विशेष सन्निकट होता है।

ग्रन्थप्राधान्य

इस समय सामान्यतः ग्रहलाघव और तिथिचिन्तामणि का सबसे अधिक प्रचार है और उसके बाद मकरन्द का है। इन तीनों ग्रन्थों का वर्षमान वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का है। बंगाल और तैलंग प्रान्तों में इसी वर्षमान का प्रचार है अर्थात् इस देश के लगभग पूरे भाग में यही वर्षमान चलता है। मारवाड़ में ब्रह्मपक्ष का, द्राविड और मलवार प्रान्तों में आर्यपक्ष का और काश्मीर में मूल सूर्यसिद्धान्त का वर्षमान चलता है। जबकि पञ्चाङ्ग छपते नहीं थे, प्रायः सर्वत्र बड़े बड़े ज्योतिषी पञ्चाङ्ग बनाते थे। संभव है, उस समय वे किसी अन्य पक्ष के भी पञ्चाङ्ग बनाते रहे हो पर सामान्यतः उपर्युक्त व्यवस्था ही रही होगी और इस समय तो वही है। ज्योतिषसिद्धान्तकाल के आरम्भ से किस सिद्धान्तग्रन्थ, करणग्रन्थ और सारणीग्रन्थ का पञ्चाङ्गगणित में कहा और किस समय प्राधान्य था, इसका वर्णन मध्यमाधिकार में विस्तार पूर्वक कर चुके हैं।

दृक्प्रत्ययद नवीन पञ्चाङ्ग

सम्प्रति हमारे देश में प्रचलित सब निरयण पञ्चाङ्गों से दृक्प्रतीति नहीं होती अर्थात् उनमें लिखी परिस्थिति आकाश में नेशों से प्रत्यक्ष दिखाई नहीं देती अतः कुछ लोगोंने नवीन दृक्प्रत्ययद सूक्ष्म पञ्चाङ्ग बनाना आरम्भ किया है। यहाँ उन्हीं का वर्णन करेंगे।

केरोपन्ती अथवा पटवर्धनी पञ्चाङ्ग—यह पञ्चाङ्ग शक १७८७ से छपता है। इसमें असाश और रेखा बम्बर्ड की हैं। कैलासवासी केरो लक्ष्मण छत्रे इनके कर्ता और

कैलासवामी आवा साहव पटवर्धन प्रवर्तक थे। आरम्भ में कुछ दिनों तक छत्रे ने इसका गणित स्वयं किया होगा। बाद में उनकी देखरेख में चमई के आवा जोशी मोंधे करते थे। उनका स्वर्गवाम हो जाने के बाद में उनके वंशज करते हैं। केरोपन्त के बाद उसका निरीक्षण उनके पुत्र नीलकण्ठ विनायक छत्रे करते हैं। मृतते हैं, केरोपन्त के एक दूसरे पुत्र और कोई गिप्य भी कुछ गणित करते हैं। रत्नागिरि के जगन्मित्र प्रेम के मालिक जनार्दन हरि आठले की इस पञ्चाङ्ग पर बड़ी श्रद्धा है। शक १७९१ में १८११ पर्यन्त वे इसे अपने व्यय से छपाते थे। पहिले इसका नाम नवीन पञ्चाङ्ग था। इसके गणित का खर्च आवा साहव पटवर्धन देते थे। उन्हें यह विषय बड़ा प्रिय था। उन्होंने तीन चार महत्त रुपया व्यय करके कुछ ग्रन्थ भी मोल लिये थे और वे स्वयं वेध करते थे। यद्यपि यह सत्य है कि इस पद्धति के कल्पक केरोपन्त हैं परन्तु आवामाहव प्रोत्साहन न देते तो इसका उदय न हुआ होता। पटवर्धन की स्मृति में शक १७९९ में इसका नाम नवीन या पटवर्धनीय पञ्चाङ्ग रखा गया। शक १८१२ में पूना के चित्रशाला प्रेस के मालिक वासुदेवगणेश जोशी इसे अपने व्यय में छपाते हैं। पञ्चाङ्ग की विक्री कम होने के कारण उन्हें इसमें घाटा हुआ करता है। आठले और जोशी ने यदि छापना स्वीकार न किया होता तो यह पञ्चाङ्ग कभी का नष्ट हो चुका होता परन्तु किनी ने उनका प्रत्यक्ष आभार भी नहीं माना। इतना ही नहीं, वे अपने व्यय में पञ्चाङ्ग छपाते हैं, यह बात किसी ने प्रकाशित तक नहीं की।

इस देश में प्रचलित अन्य पञ्चाङ्गों से केरोपन्ती पञ्चाङ्ग में दो बातें भिन्न हैं। एक यह कि रेवतीयोगतारा (जोटापीशियम) शक ४९६ में सम्पात में था अतः उस वर्ष अयनाश शून्य माना है और अयनगति वास्तविक अर्थात् लगभग ५०-२ विकला मानी है अतः स्पष्ट है कि वर्षमान वास्तविक नाक्षत्र सौर अर्थात् ३६५ दिन १५ घटी २२ फल ५३ विफल है। इस प्रकार प्रतिवर्षीय रेवतीयोगतारा और सम्पात के अन्तर को उन वर्ष का अयनाश माना है। शक १८१८ के आरम्भ में अयनाश १८ अश १७ कला माना है^१। दूसरी बात यह है कि इस पञ्चाङ्ग की ग्रहगतिस्थिति शुद्ध होने के कारण इसके ग्रहण ग्रहयुति इत्यादि आकाश में ठीक मिलते हैं। यह पञ्चाङ्ग नाटिकल

^१ जोटापीशियम की स्थिति के आधार पर अत्यन्त सूक्ष्म गणित करने से शक १८१८ के आरम्भ में अयनाश १८।१७।१० आता है। पटवर्धनी पञ्चाङ्ग में १० विकला की अशुद्धि है।

^२ ग्रहों के उदयास्त में कभी-कभी अन्तर पड़ जाता है। उसका कारण दूसरा है। आगे उदयास्ताधिकार में उसका विवेचन किया है।

आत्मनाक से बनाया जाता है। चूँकि वह इंगलिश पञ्चाङ्ग अत्यन्त सूक्ष्म दृक्प्रत्ययद होता है अतः केरोपन्ती पञ्चाङ्ग का भी वैसा होना स्वाभाविक है। आगे पञ्चाङ्गशोधनविचार में इस पञ्चाङ्ग का विस्तृत विवेचन किया है। केरोपन्त ने संस्कृत या मराठी में ऐसा कोई ग्रन्थ नहीं लिखा है जिससे यह पञ्चाङ्ग बनाया जा सके। ब्रैकटेश वापूजी केतकर ने हाल ही में वैसा ग्रन्थ बनाया है।

दृग्गणितपञ्चाङ्ग—मद्रासनिवासी रघुनाथाचार्य^१ ने इंगलिश नाटिकल आत्मनाक द्वारा शक १७९१ से यह पञ्चाङ्ग बनाना आरम्भ किया। यह द्राविड और तैलगी दोनों लिपियों में छपता है। इससे ज्ञात होता है कि उन प्रान्तों में इसका विशेष प्रचार है। इसे शिरिय (लघु) कहते हैं। मालूम होता है रघुनाथाचार्य अपने समय में पेरिय (बृहत्) दृग्गणितपञ्चाङ्ग बनाते थे। रघुनाथाचार्य के पुत्र वेङ्कटाचार्य का बनाया हुआ शक १८१८ (वर्तमान कलि ४९९८) का द्राविड लिपि में छपा हुआ शिरिय सौर पञ्चाङ्ग हमारे पास है। उसमें शक १८१९ की मेषसक्रान्ति रविवार (११ अप्रैल सन् १८९७ ई०) को ५२ घटी ४३ पल पर है। सूर्यसिद्धान्तानुसार स्पष्ट मेषसक्रान्ति लगभग इसी समय आती है। बहुत थोड़ा अन्तर पड़ता है। इससे सिद्ध होता है कि इसमें सूर्यसिद्धान्तागत स्पष्टरवि और नाटिकल आत्मनाक द्वारा लाये हुए स्पष्ट सायन रवि के अन्तर तुल्य—शक १८१९ के आरम्भ में २२।१५—अयनाश माना है। इसमें असाश और रेखाश मद्रास के होंगे।

वापूदेव शास्त्री का पञ्चाङ्ग—वापूदेव शास्त्री को सायन गणना मान्य है। सन् १८६३ के लगभग सायन गणना की शास्त्रीयता के विषय में उन्होंने इंगलिश में एक निबन्ध लिखा था। वह छपा है। उससे ज्ञात होता है कि उनके मत में सायन पञ्चाङ्ग ही शास्त्रानुकूल है। यद्यपि उन्होंने काशिराज के आश्रय द्वारा शक १७९८ से निरयण पञ्चाङ्ग छपाना आरम्भ किया है तथापि निरयण पञ्चाङ्ग को मानने वाली जनता के केवल सन्तोषके लिए ही उन्होंने ऐसा किया है क्योंकि पञ्चाङ्ग की प्रस्तावना में लिखा है—

महाराजाधिराजद्विजराज श्री ५ मदीश्वरीप्रसादनारायणसिंहबहादुराख्येन
श्रीकाशीनरेश आदिष्ट पञ्चाङ्गकरणे प्रवृत्तोऽहम्। भवति यद्यप्यत्र
सायनगणनैव मुख्यं तथाप्यस्मिन् भारतवर्षे सर्वत्र निरयनगणनाया एव प्रचारात्
सामान्यजन-प्रमोदायेदं तिथिपत्र निरयनगणनयैव ध्यरचयम्।

^१ चिन्तामणि रघुनाथाचार्य का उपनाम है। नटेश शास्त्री के लेख से ज्ञात होता है कि वे काञ्ची से ८ मील पूर्व कावाडलम् नामक गाँव में रहते थे।

बापूदेव शास्त्री का पञ्चाङ्ग इंगलिश नाटिकल आल्मनाक से बनता है। उसमें अक्षांश और रेखा काशी की है। उन्होंने लिखा है कि सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थों द्वारा लाये हुए रवि और सूक्ष्म सायन रवि के अन्तर तुल्य इसमें अयनाश माना है। नाटिकल आल्मनाक के सायनरवि और अपने पञ्चाङ्ग के निरयण रवि की तुलना करते हुए इन्होंने शक १८०६ में अयनाश लगभग २२ अण १ कला माना है। उस वर्ष सूर्यसिद्धान्तानुसार अमान्त चैत्र कृष्ण १ शुक्रवार को काशी के स्पष्ट सूर्योदय से ३० घटी २६ पल पर मेष सक्रांति आती है पर बापूदेवशास्त्री के पञ्चाङ्ग में उसी दिन ३१ घटी १२ पल पर अर्थात् सूर्यसिद्धान्त से ४६ पल आगे है। अन्य भी किसी सिद्धान्त से यह काल नहीं आता। इससे सिद्ध होता है कि उन्होंने सूर्य अन्य किसी ग्रन्थ का नहीं बल्कि सूर्यसिद्धान्त का ही लिया है। उसमें ४६ विकला की अशुद्धि होगी। केरोपन्त से बापूदेवशास्त्री का वादविवाद हुआ था, उस सम्बन्ध में उन्होंने पूना के ज्ञानप्रकाश पत्र के १४ जून सन् १८८० के अङ्क में एक लेख दिया था। उसमें लिखा था कि सूर्य सूर्यसिद्धान्त का ही लेना चाहिये परन्तु मध्यम। उपर्युक्त सूर्यसिद्धान्तागत मेषसक्रान्तिकाल में नाटिकल आल्मनाक द्वारा सायन रवि २२।०।३१ आता है अतः अयनाश इतना ही मानना चाहिए पर शास्त्रीजी ने २२।१।० माना है। इससे स्पष्ट हो जाता है कि उन्होंने पञ्चाङ्ग में मध्यम रवि का नहीं बल्कि स्पष्ट रवि का ही अन्तर स्वीकार किया है। बापूदेव शास्त्री के बाद उनके शिष्यों ने पञ्चाङ्ग बनाने का काम जारी रखा है।

अन्य पञ्चाङ्गों से बापूदेव शास्त्री के पञ्चाङ्ग में भिन्नता केवल इसी एक बात की है कि वह नाटिकल आल्मनाक से बनाया जाता है, इस कारण उसकी ग्रहगतिस्थिति शुद्ध अर्थात् दृक्प्रत्ययद होती है। अयनाश में थोड़ा अन्तर है पर वह नहीं के बराबर है। सूर्यसिद्धान्तागत रवि और नाटिकल आल्मनाक के रवि के अन्तर तुल्य अयनाश मानने से वर्तमान सूर्यसिद्धान्तीय मानने से सीधा ही होता है। आगे पञ्चाङ्गशोधन-विचार में इस पञ्चाङ्ग का विस्तृत विवेचन किया है।

अन्य सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग

इंगलिश नाटिकल आल्मनाक द्वारा बनने वाले मने दो और सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग देखे हैं। तजौर प्रान्त के तिरुवादि स्थाननिवासी सुन्दरेश्वर श्रौती और वेकटेश्वर दीक्षित शक १७९८ से तामिल लिपि में एक सूक्ष्म सौर पञ्चाङ्ग बनाते हैं। उसमें शक १८१५ के आरम्भ में अयनाश २२।१० अर्थात् लगभग रघुनाथाचार्य के पञ्चाङ्ग तुल्य हो माना है। उस वर्ष मेषसक्रान्ति भीमवार को ५१ घटी ३१ पल पर लगी है।

मालूम होता है तिख्वादि मे ज्योतिस्तन्त्रसभा नाम की कोई सभा स्थापित हुई थी। उसके अध्यक्ष चिदम्बरम् ऐयर ने सन् १८८३ ई० मे Hindu Zodiac नामक एक छोटा सा ग्रन्थ लिखा है। उसमे उन्होने लिखा है कि उपर्युक्त पञ्चाङ्ग कुमकोणस्थ शकराचार्य की आज्ञानुसार बनता है।

राजपूताने मे खेतडी नाम की रियासत है। वहा के राजा अजितसिंह की आज्ञा से रुहमल्ल नामक ज्योतिषी का बनाया हुआ अजितप्रकाश नामक शक १८१८ का पञ्चाङ्ग मेने देखा है। मालूम होता है, यह इसी वर्ष से बनने लगा है। इसमे वर्ष के आरम्भ मे अयनाश २२।११ माना है। यह नाटिकल आत्मनाक द्वारा बनाया जाता है। इसमे अक्षाश और रेखा खेतडी की है। अक्षाश २८ और कालात्मक देशान्तर उज्जयिनी से पश्चिम ३ पल दिया है।

सायन पञ्चाङ्ग

जिस दिन से दिनमान घटने या बढ़ने लगता है वस्तुतः उसी दिन से क्रमशः उत्तरायण और दक्षिणायन का आरम्भ होता है और यह बात आकाश मे भी प्रत्यक्ष दिखाई देने लगती है पर ऐसा होते हुए भी हमारे देश मे प्रचलित आजकल के पञ्चाङ्गो मे अयनप्रवृत्ति उस दिन नहीं लिखी रहती। हमारे पञ्चाङ्गकार मकर और कर्क मन्थान्तियां लगभग २२ दिन बाद लिखते हैं। साधारण मनुष्य को भी शङ्का होगी कि वास्तविक परिस्थिति के विपरीत ऐसा क्यों किया जाता है। इस शङ्का की उत्पत्ति और उसके समाधानार्थ किये हुए संशोधन का फल आधुनिक सायन पञ्चाङ्ग है। इसके जन्मदाता तीन हैं। लेले, जनार्दन बालाजी मोडक और मैं। इन प्रत्येक के मन मे मायन-पञ्चाङ्ग की कल्पना स्वयं उद्भूत हुई। इनमें से आधुनिक मायन पञ्चाङ्ग के मुख्य उत्पादक विसाजी रघुनाथ लेले हैं। जब कि केरोपन्त छत्रे ने आवामाहव पटवर्धन की सहायता से पञ्चाङ्ग के सुधार का कार्य और उसे छपाना आरम्भ किया उन समय लेले ने यह सोच कर कि पञ्चाङ्ग मे आवे की अपेक्षा पूर्ण सुधार करना उत्तम है और यह कार्य केरोपन्त द्वारा होने योग्य है, शक १७९४ ने इन्दुप्रकाश नामक मन्माचारपत्र द्वारा केरोपन्ती पञ्चाङ्ग पर आक्षेप करना आरम्भ किया। पहिले उन्होंने गोविन्दराय सखाराम द्वारा इन्दुप्रकाश मे—यदि पञ्चाङ्ग वा सुधार करना है तो वर्तमान मायन लेना चाहिए इत्यादि—नूचना दिलाई। केरोपन्त ने उनका उत्तर यह दिया कि निम्न पञ्चाङ्ग को माननेवाला मैं अकेला नहीं हूँ। वाशो मे रामेश्वर नाथ उनका प्रचार है अतः आपको आक्षेपों का उत्तर अवश्य मिलेगा। यदि गिनी मे नहीं दिया तो मैं स्वयं उत्तर दूंगा। इनके बाद १२ वर्ष तर उन्होंने उत्तर नहीं दिया। अब भी मेरे मन्दिर

अभियोगी नाम धारण कर समाचार पत्रों द्वारा बार बार उसकी चर्चा करते ही रहे। उन्हें आशा थी कि केरोपन्त या मुँह से सायन गणना को शास्त्रीय कहने वाले वापूदेव शास्त्री मे से कोई सायन पञ्चाङ्ग बनाना आरम्भ करेगा। उनकी प्रबल इच्छा थी कि वे यह श्रेय ग्रहण करें पर उसके विपरीत वापूदेव का निरयण पञ्चाङ्ग छपने लगा। मन् १८८० के लगभग ज्ञानप्रकाश पत्र द्वारा वापूदेव शास्त्री और केरोपन्त का इस विषय पर वास्तव्य हुआ कि निरयण पञ्चाङ्ग में वर्षमान और अयनाश कितना लेना चाहिए। उस समय लेले ने दोनों से सायनपञ्चाङ्ग स्वीकार करने की प्रार्थना की पर वह व्यर्थ हुई। केरोपन्त ने उन्हें यह उत्तर दिया कि ऋतुओं के विषय में सायनगणना ठीक है पर मुझे सायन पञ्चाङ्ग बनाना पसन्द नहीं। केरोपन्त अपने पञ्चाङ्ग की प्रस्तावना में लिखते हैं कि मैंने पटवर्नी पञ्चाङ्ग इस उद्देश्य से आरम्भ किया जिसमें धर्मशास्त्रोक्त कर्म ठीक समय पर हो लेकिन लेले को दिये हुए उपर्युक्त उत्तर में उनके कुछ ऐसे उद्गार निकले हैं जिनसे धर्मशास्त्र का तिरस्कार सा होता है। इस कारण लेले ने उनसे शास्त्रार्थ करना छोड़ दिया। उस समय और उसके बाद भी लेले, मोडक और मैंने थाना के अरुणोदय नामक समाचारपत्र में सायनपञ्चाङ्ग सम्बन्धी अनेक लेख लिखे। उस पत्र का आश्रय मिल जाने से शक १८०४ और १८०५ में उस पत्र के साथ सायनपञ्चाङ्ग का एक एक पक्ष प्रकाशित हुआ। उसके बाद कृष्णराव रघुनाथ भिडे के प्रयत्न में तुकोजीराव होलकर का आश्रय प्राप्त हुआ और शक १८०६ से स्वतन्त्र सायन पञ्चाङ्ग छपने लगा। पर शक १८०८ में तुकोजी महाराज का स्वर्गवास हो जाने के कारण वह आश्रय चार ही वर्ष रहा और उस समुदाय में भिडे ऐसा प्रयत्नशील अन्य कोई व्यक्ति न होने के कारण दूसरा भी आश्रय नहीं मिला। फिर भी लेले ने शक १८१० में आरम्भ कर तीन चार साल प्राय अपने व्यय से पञ्चाङ्ग छपाया। शक १८१३ में आरम्भ कर इधर चार वर्षों में मे प्राय स्वकीय व्यय से छपा रहा हूँ। शक १८११ के अन्त में जर्नादन बालाजी मोडक का और शक १८१७ में लेले का देहावसान हुआ। शक १८१८ के पञ्चाङ्ग के पक्ष थाने के अरुणोदय पत्र के कर्ता उसके साथ साथ छपाते हैं। इस पञ्चाङ्ग का गणित प्रथम वर्ष लेले ने किया। शक १८०५ का गणित तीनों ने मिल कर किया और उसके बाद १३ वर्षों से गणित तथा उस पञ्चाङ्ग सम्बन्धी अन्य सब कार्य मैं करता हूँ। पटवर्नी पञ्चाङ्ग की तरह इसके गणित का पारिथमिक कोई नहीं देता। इतना ही नहीं, पञ्चाङ्ग की बिक्री कम होने के कारण उसे छपाने में व्यय भी व्यवस्था भी हमी को करनी पड़ती है।

द्वान्ता वं शारदामठ के अविपति श्रीजगद्गुरु शंकराचार्य शक १८१५ में गगनित ज्ञाते थे। उस समय विद्याजी रघुनाथ लेले ने उन्हें ग्रहलाघवीय, पटवर्नी,

बापूदेवकृत और सायन पञ्चाङ्ग दिखाये और उनसे यह निर्णय करने की प्रार्थना की कि इनमे से कौन सा ग्राह्य है। जगद्गुरु ने साधक बाधक सब बातों का विचार करके भारतीय सम्पूर्ण जनता को सायन पञ्चाङ्ग ग्रहण करने की आज्ञा दी। उस आज्ञापत्र को यहाँ उद्धृत करते हैं।

श्रीशारदाम्बा विजयतेतराम



श्रीमत्परमहंस परिव्राजकाचार्यवर्यपदवाक्यप्रमाणपारावारपारीणयमनियमासन-
प्राणायामप्रत्याहारधारणाध्यानसमाध्यष्टागयोगानुष्ठाननिष्ठतपश्चर्याचरण चक्रवर्त्य-
नाद्यविच्छिन्नगुरुरभ्यराप्राप्तषष्ठमतस्थापनाचार्यसाख्यत्रयप्रतिपादक वैदिकमार्गप्रवर्तक
निखिलनिगमागमसारहृदयश्रीमत्सुधन्वन. साम्राज्यप्रतिष्ठापनाचार्य श्रीमद्राजाधिराज-
गुरुभूमण्डलाचार्य चातुर्वर्ण्यशिक्षकगोमतीतीरवासश्रीमद्द्वारकापुरवरवाधेश्वरपञ्चि-
मान्नाय श्रीमच्छारदापीठाधीश्वर श्रीमत्केशवाधमस्वामिदेशिकवरकरकमलमञ्जात-
श्रीशारदापीठाधीश्वर श्रीमद्राजराजेश्वरशंकराश्रमस्वामिभिः शिष्यकोटिप्रविष्टान्
निरवद्यवैदिकराध्धान्तश्रद्धानचेत साम्राज्यसमलकृतानशेषभरतखण्डसदायतनविद्व-
द्वरान् प्रति प्रत्यम्नह्यैक्यानुसधाननियतनारायणस्मरणसूचिताशिपस्समुल्लसन्तुतराम्
जगद्गुरुणा महेश्वरापरावतार श्रीमच्छकरभगवत्पूज्यपादाचार्याणामादिर्मकान्तिका-
स्थानद्वारकास्थ श्रीमच्छारदापीठगोचरा भक्तिरत्नवदिकश्रेयोनिदानमिति मार्वज-
नीनमेतत् । साम्प्रत भगवत्या शारदाया लङ्करनगरी खालियरमन्निहिताश्रीज-
नपदसमावेशवासरविशेषमुपक्रम्याप्रस्थितेर्लङ्करप्रस्थात् प्रजापितसायननिरयणभेदभि-
न्नप्रक्रियातिशयसमास्पदीभूतप्रक्रमभरवुभुत्सापरायन्तस्वान्तने लेले इत्युपाभिधान-
विसाजीरघुनाथशर्मणा तन्मगरीनिकेत- ननानुपदमम्यहितामम्यर्थनानुरीकुर्वाणविगा-
नविशेषपरामृष्टप्रत्ययसन्धानैरिदमशास्माभिरवधार्यते
तथा हि—

जगद्गुरुस्थान की ओर से अभ्यनुज्ञा है। श्रीमच्छंकरभगवत्पूज्यपादाचार्याणामवतार-
गकाब्दा २३६२ मिति फाल्गुन शुक्ल २ स्थिरवार सवत् १९४९ मु० लष्कर
खालियर।” (दोनों आज्ञापत्रों की मूल प्रतियाँ लेले के पास हैं)। प्राचीन पञ्चाङ्ग
और सायनपञ्चाङ्गों में अन्तर दो बातों का है। पहिली बात तो यह है कि सायनपञ्चाङ्ग
का वर्षमान भिन्न रहता है और उसमें अयनाश सदा शून्य रहता है। दूसरे वह
इंगलिश नाटिकल आल्मनाक द्वारा अथवा Connaissance des Temps (काल-
ज्ञान) नामक फ्रेंच पञ्चाङ्ग के आधार पर बनाया जाता है, इस कारण उसकी
ग्रहस्थिति दृक्प्रत्ययद होती है।

इसमें अक्षांश और रेखा उज्जयिनी की है।

पञ्चाङ्ग शोधन विचार

सम्प्रति इस देव के प्रायः सभी ग्रन्थों में प्रचलित ग्रहलाघवीय इत्यादि पञ्चाङ्गों
के ग्रहगति-स्थिति प्रभृति पदार्थ अनुभवविरुद्ध होते हैं अतः उन पञ्चाङ्गों का शोधन
आवश्यक है। गत ३० वर्षों में जो ६ नये सूक्ष्म पञ्चाङ्ग निकले हैं, जिनका वर्णन अभी
किया गया है, उनमें एक सायन और पाच निरयण है। सब निरयण पञ्चाङ्गों के अयनाश
समान नहीं हैं। मेरा मत यह है कि पञ्चाङ्ग निरयण नहीं बल्कि सायनपद्धति का
बनना चाहिए। यहाँ इस बात का विवेचन करेंगे।

लक्षण

नाक्षत्र (निरयण) वर्ष और साम्पातिक (सायन) वर्ष की परिभाषा ऊपर
लिख चुके हैं। साम्पातिक सौरवर्ष की अपेक्षा नाक्षत्र सौरवर्ष लगभग ५१ फल अधिक
होता है परन्तु हमारे सब ज्योतिष ग्रन्थों में वर्णित वर्ष साम्पातिक वर्ष से लगभग ६०
फल बड़ा है। आकाश में ग्रहों की स्थिति बताने के लिए एक आरम्भस्थान मानना
आवश्यक है। हमारे ज्योतिष ग्रन्थों का आरम्भ स्थान शक ४४४ के लगभग वसन्त-
सम्पात में था। हमारे ग्रन्थों का वर्षमान सायन वर्षमान से लगभग ६० फल अधिक
होने के कारण वह आरम्भस्थान वसन्तसम्पात से प्रतिवर्ष लगभग ६० विकला^१ आगे
जा रहा है। सम्पात से उस आरम्भस्थान तक के अन्तर को अयनाश कहते हैं। सम्पात-
गति का ज्ञान प्रथम अयनचलन द्वारा हुआ। जितना अश अयनचलन हुआ होगा उमी

^१ सूर्यसिद्धान्तीय वर्षमान के अनुसार सूक्ष्म विचार करने से ज्ञात होता है कि
५८ विकला आगे जा रहा है। पीछे अयनचलन में इसका विस्तृत विवेचन किया है।

को अयनचलनाश किंवा अयनाश कहा होगा । उस अयनचलन को ही बाद में सम्पात चलन कहने लगे । सम्पात को आरम्भस्थान मान कर वहां से ग्रहस्थिति की गणना करने से अयनाश भी उसके भीतर आ जाते हैं, अतः वह ग्रहस्थिति सायन कही जाती है और हमारे ज्योतिषग्रन्थों में बताये हुए आरम्भ स्थान से परिगणित ग्रहस्थिति में अयनाश नहीं आते, अतः उसे निरयण (अयनाश-विरहित) कहते हैं ।

अयनाशविचार

ग्रहलाघवानुसार शक १८०९ में अयनाश २२।४५ आता है । ब्राह्मपक्ष के राज-भूगाक इत्यादि ग्रन्थों से और आर्यपक्षीय करणप्रकाश से २२।४४ आता है । सूर्य-सिद्धान्तानुसार २०।४९।१२ आता है । मकरन्दी और वगाल के पञ्चाङ्गों में भी अनुमानतः इतना ही मानते हैं । पूर्व-वर्णित तैलगी सिद्धान्तपञ्चाङ्ग में सब सायन सक्रान्तियाँ लिखी रहती हैं । उनके आधार पर गणित करने से ज्ञात होता है कि उसमें भी प्रायः इतना ही माना है परन्तु २२।४४ या २२।४५ मानने में जो अशुद्धि है उसकी अपेक्षा इसमें अविक है । मद्रास प्रान्त के मलयाली और तामिल भागों में ग्रहलाघव तुल्य ही अयनाश माने जाते हैं । पञ्चाङ्गकौतुकदि ग्रन्थों से ज्ञात होता है कि काश्मीर में भी लगभग ग्रहलाघव तुल्य ही मानते हैं । मेघसक्रान्ति से सौरवर्ष आरम्भ होता है अतः जैसा कि पहले अयनचलनविचार में बताया है, किसी भी ग्रन्थ में जिस समय स्पष्ट निरयण मेघसक्रान्ति आती है उस समय वेध द्वारा जो स्पष्ट सायन रवि आता है, उस ग्रन्थ द्वारा बनाये हुए निरयण पञ्चाङ्ग में उतना ही अयनाश मानना चाहिए । ऐसा करने से अयन और विषुव दृक्प्रत्ययद होंगे । भिन्न भिन्न ग्रन्थों द्वारा लाये हुए शक १८०९ के स्पष्टमेघसक्रान्तिकाल पहले लिख चुके हैं । उन समयों में फ्रेच आल्मनाक या इंग्लिश नाटिकल आल्मनाक द्वारा सायन रवि लाने से ज्ञात हुआ कि उन ग्रन्थों के वर्तमान लेने हैं तो अयनाश निम्नलिखित मानने चाहिए ।^१

^१ यदि रवि मध्यम लेना है तो शक १८०९ में वर्तमान सूर्यसिद्धान्तिय अयनाश २२।१८।४४ मानना चाहिए और तदनुसार औरों का अधिक मानना चाहिए ।

शक १८०९ के अयनाश—	अश	कला	विकला
मूल सूर्यसिद्धान्त	२२	१	२७ ६
वर्तमान सूर्यसिद्धान्त	२२	३	२१ ३
प्रथम आर्यसिद्धान्त, करणप्रकाश	२१	५५	४७ ८
द्वितीय आर्यसिद्धान्त	२१	५८	३८ २
राजभूगाक, करणकुतूहल	२१	५८	५७ ८

ग्रहलाघव में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का रहते हुए शक १८०९ में अयनाश २२।४५ आता है परन्तु वह—जैसा कि ऊपर लिखा है—२२।३ होना चाहिए अर्थात् उसमें लगभग ४२ कला की अशुद्धि है। उस मान से ग्रहलाघवीय सायनरवि और नाटिकल आत्मनाक द्वारा लपे हुए सायन रवि में अन्तर पड़ता है।

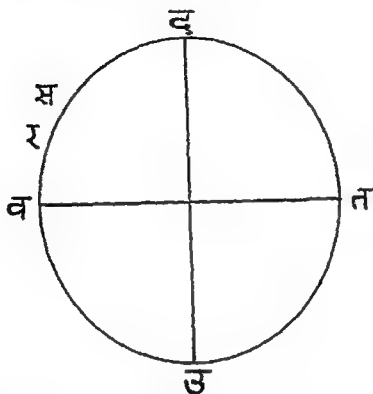
बापूदेवशास्त्री नाटिकल आत्मनाक से पञ्चाङ्ग बनाते हैं और वे भास्कराचार्यादि कथित पद्धति के अनुसार मेषसक्रान्तिकालीन सिद्धान्तागत रवि और सायन रवि के अन्तस्तुल्य अयनाश मानते हैं। तदनुसार शक १८०९ के उनके पञ्चाङ्ग का अयनाश—जिस प्रकार मैंने ऊपर रखा है—सूक्ष्म अर्थात् लगभग २२।४ है। केरी-पन्त ने सम्पात से रेवती तारे तक के अन्तर को अयनाश माना है। उनके पञ्चाङ्ग में अयनाश तदनुसार—शक १८०९ में १८।१८—है। सायनपञ्चाङ्ग में सम्पात ही को आरम्भस्थान मानते हैं अतः उसमें अयनाश की आवश्यकता ही नहीं पड़ती। उपर्युक्त ६ सूक्ष्म पञ्चाङ्गों में से शेष तीन में शक १८०९ में अयनाश लगभग २२।३ है और वह ठीक ही है।

सायन और निरयण पञ्चाङ्गों का स्वल्प

यह वृत्त क्रान्तिवृत्त है। व इसमें वसन्तसम्पात और त तुलासम्पात या शारदसम्पात है। २ रेवती तारे का वर्तमान (लगभग शक १८१८ का) स्थान है। यह व में लगभग १८ अश २६ कला दूर है। २ बिन्दु स्थिर है। उ और द उत्तरायण तथा दक्षिणायन

पहले अयन विचार में बता चुके हैं कि सूर्यसिद्धान्तोप्य वर्ष और सायन वर्ष के अन्तर तुल्य काल में सायन रवि की गति ५८ ८ होती है अतः अयनगति ५८ ८ या ५८ ६ विकला माननी चाहिए। यह सूक्ष्म है। ५८ ७ गति मानकर उपर्युक्त शक १८०९ के अयनाश द्वारा विलोम गणित करने से सूर्यसिद्धान्त का शून्यायनाश वर्ष शक ४५७ आता है। पहले ४५० लाया गया है। उसका कारण यह है कि कालान्तर संस्कार और फलसंस्कार में समयानुसार अन्तर पड़ता रहता है।

के आरम्भ बिन्दु है। सम्पात और अयनबिन्दु उलटा चलते हैं। ये चारो बिन्दु प्रतिवर्ष लगभग ५० विकला पीछे खिसक जाया करते हैं। हमारे ग्रन्थों का वर्षमान यदि शुद्ध



नाशनसौरवर्ष तुल्य होता तो स्पष्ट मेपसक्रान्ति के समय प्रतिवर्ष सूर्य र बिन्दु में आ जाया करता पर हमारा वर्षमान ८६५५ बड़ा है अतः वर्षारम्भस्थान र बिन्दु से प्रतिवर्ष लगभग ८५ विकला आगे बढ़ता रहता है। स बिन्दु सूर्यसिद्धान्तादि ग्रन्थों की स्पष्ट मेपसक्रान्ति के समय के सूर्य का वर्तमान (लगभग शक १८१८ का) स्थान है। यह शक १८१८ के आरम्भ मे व से २२ अथ १२ कला दूर है। यह बिन्दु स्थिर नहीं है। भारद्वाज यह कि व बिन्दु र से ५० २ विकला प्रतिवर्ष पीछे हटता रहता है और स बिन्दु ८५ विकला आगे बढ़ता है।

सम्पात को आरम्भस्थान मान कर क्रान्तिवृत्त के जो १२ समान भाग किये जाते हैं उन्हें मायनराशि और जो समान २७ विभाग किये जाते हैं उन्हें नक्षत्र कहते हैं।^१

^१ कुछ लोगों का आशय है कि राशि, नक्षत्र, मास और पञ्चाङ्ग में सायन विशेषण लगाना अनुचित है। परन्तु ग्रहों (ग्रहस्थिति) में सायन विशेषण लगाया जाता है, भास्कराचार्य इत्यादिकों ने भी लगाया है अतः सायन ग्रहस्थिति सम्बन्धी राशिनक्षत्रों को भी मायन करने में कोई आपत्ति नहीं होनी चाहिए। इसी प्रकार सायन गणना

सम्पात चल होने के कारण सायनराशि और नक्षत्र चल है। रेवती या किसी अन्य तारे को आरम्भस्थान मानकर क्रान्तिवृत्त के जो १२ भाग किये जाते हैं उन्हें स्थिर या निरयण राशि और जो २७ भाग किये जाते हैं उन्हें स्थिर या निरयण नक्षत्र कहते हैं। (ये स्थिर चार सजाए हमारे ग्रन्थों में हैं।) इससे सायननिरयण पञ्चाङ्ग के लक्षण और स्वरूप का ज्ञान होगा। केरोपन्तीय पञ्चाङ्ग शुद्ध निरयण है। वापूदेव शास्त्री के पञ्चाङ्ग और हमारे ज्योतिष ग्रन्थों द्वारा बनाये हुए अन्य पञ्चाङ्गों के वर्षमान वास्तव निरयणवर्ष तुल्य नहीं हैं परन्तु उनमें अयनाश वर्षमान के अनुसार माने गये हैं। इस कारण उनकी ग्रहस्थिति अयनाशविरहित ही रहती है अतः उन्हें निरयण पञ्चाङ्ग और उनके राशिनक्षत्रों को निरयण राशिनक्षत्र कह सकते हैं। उनका वर्षमान वास्तव नाक्षत्रवर्ष से किञ्चित् अधिक होने के कारण उनका आरम्भस्थान स्थिर नहीं रहता परन्तु सब सिद्धान्तों को उसका स्थिर होना ही अभिलषित है क्योंकि उनमें नक्षत्र-भोग स्थिर माने हैं। उनमें कभी परिवर्तन नहीं होता अतः हमारे सिद्धान्तग्रन्थ-भिन्न आरम्भस्थान से जो १२ और २७ भाग माने हैं वे भी स्थिर राशि और नक्षत्र हैं।

प्रत्येक पद्धति से शुद्ध ग्रहस्थिति लाई जा सकती है

उपर्युक्त ६ सूक्ष्म पञ्चाङ्गों में प्राचीन पञ्चाङ्गों से एक भिन्नत्व यह है कि इनकी ग्रहगतिस्थिति दृक्प्रत्ययद होती है। पहिले इसीका विचार करेंगे। पञ्चाङ्ग चाहे जिन पद्धति का हो, वह ग्राह्य तभी होगा जब कि उसमें लिखे हुए ग्रहणकाल, दो ग्रहों के युक्तिकाल, ग्रहनक्षत्रयुक्तिकाल एवं ग्रहस्थान अर्थात् अमुक ग्रह अमुक समय नलिका द्वारा अमुक स्थान में दिखाई देगा इत्यादि पदार्थ कथित प्रकार से आकाश में दिखाई दें। इनका यथार्थ अनुभव होने के लिए पञ्चाङ्गगणित में दो बातें विलकुल शुद्ध होनी चाहिए। यदि हमें मालूम है कि अमुक मनुष्य अमुक समय पूना में था और वह अमुक गति से बम्बई की ओर जा रहा है तो हम बता सकेंगे कि वह अमुक समय बम्बई पहुँचा रहेगा और हमारे कथन का ठीक अनुभव होगा। इसी प्रकार यदि किसी ग्रह का किसी

अथवा सायन ग्रहों के आचार पर विरचित पञ्चाङ्ग को भी लाघवाय सायन पञ्चाङ्ग कहना कभी भी आक्षेपार्ह नहीं हो सकता। यह एक पारिभाषिक शब्द है। सायन पञ्चाङ्ग के सम्बन्ध में इन्दीर में एक बार शास्त्रार्थ हुआ था। उसमें एक तक यह भी निकला था कि सायन बहुव्रीहि समास अर्थात् गौण है अतः सायन पञ्चाङ्ग भी गौण है। सायन पञ्चाङ्ग शब्द को अशुद्ध कहना भी वैसा ही है।

ममय का निश्चित स्थान और उसकी वास्तविक गति मालूम हो तो हम ठीक-ठीक बता सकेंगे कि वह अमुक समय अमुक स्थान में रहेगा, उसके प्रथम स्थान की गणना चाहे जहां से की गई हो। ऊपर के क्षेत्र में मान लीजिये व विन्दु से र विन्दु १८ अंश पर, स विन्दु २२ अंश पर और द विन्दु ९० अंश पर है। सूर्य किसी दिन प्रातः काल व विन्दु में था। वह प्रतिदिन एक अंश की गति से द विन्दु की ओर जा रहा है तो वह व से चलकर ९० दिन में और २ से ७२ दिन में तथा स से ६८ दिन में द विन्दु पर पहुंचेगा। इसमें किसी प्रकार की अशुद्धि नहीं हो सकती। व को आरम्भस्थान और जिस समय सूर्य व विन्दु में आवे उसे वर्षारम्भ-काल मानें तो कहना पड़ेगा कि वह वर्षारम्भ से ९० दिनों में द स्थान पर पहुंचेगा। र को आरम्भस्थान मानें तो वर्षारम्भ से ७२ दिनों में और स को आरम्भस्थान मानने में ६८ दिनों में वह द पर पहुंचेगा। यद्यपि यद्वा आरम्भस्थान और उनमें आने के काल भिन्न भिन्न दिखाई देते हैं तथापि द विन्दु की भांति सूर्य किसी भी अभीष्ट स्थान में तीनों पद्धतियों से एक ही समय पहुंचेगा। यद्वा व विन्दु सायनमान का आरम्भस्थान है। र के रोपन्तीय शुद्ध निरयण और स विन्दु परम्परागत निरयण मान का आरम्भ स्थान है। इससे यह स्पष्ट हो जाता है कि पञ्चाङ्ग चाहे जिस पद्धति का हो, जिस ग्रन्थ में वह बनाया जाता है उसकी ग्रहगति और आरम्भकालीन ग्रहस्थिति शुद्ध रहने पर उस पञ्चाङ्ग द्वारा सर्वदा दृक्प्रत्ययद स्थिति आवेगी। आरम्भस्थान में परिवर्तन न करते हुए, हमारे ग्रन्थों की ग्रहगतिस्थितियां शुद्ध नहीं हैं। उन्हें शुद्ध करने के लिए हमारे ज्योतिषी तैयार होंगे और हैं। उन्हें कम से कम इतनी ग्रन्थशुद्धि अवश्य करनी होगी, इसे प्रत्येक मनुष्य मभवतः स्वीकार करेगा। ग्रहण, ग्रहयुति, ग्रहास्तोदय आकाशस्य दो पदार्थों के अन्तर पर अवलम्बित हैं अतः आरम्भस्थान कोई हो, यदि ग्रहगतिस्थिति गृह्य है तो ये पदार्थ अवश्य दृक्प्रत्ययद होंगे। बहुत से लोग समझते हैं और इस विषय का यथार्थ ज्ञान होने के पूर्व मैं भी समझता था कि केरोपन्ती पञ्चाङ्ग का ग्रहण आकाश में यथोक्त ममय पर दिखाई देता है अतः वह शुद्ध है। उस पञ्चाङ्ग का ग्राह्यत्व सिद्ध करने के लिए यही मुख्य प्रमाण आगे रखा जाता है (उम पञ्चाङ्ग की प्रस्तावना देखिए)। अजो को बहकाने का यह अच्छा साधन है। सायन पञ्चाङ्गकार इस बात को विशेष महत्त्व नहीं देते। उनका कथन है, जैसा कि शक १८०७ के सायनपञ्चाङ्ग की भूमिका में लिखा है कि निरयणपद्धति अशास्त्रीय और मायनपद्धति शास्त्रविहित है अतः मायन ही पञ्चाङ्ग मानना चाहिए। मूल्य ग्रहस्थिति लाने का साधन न हो तो कम में कम ग्रहलाघव से ही सायन पञ्चाङ्ग बनाना चाहिए। लोगों का एक कथन यह है कि केरोपन्ती पञ्चाङ्ग में नक्षत्रों की ठीक मञ्जुति लगती है पर यह संबंध सत्य नहीं

है। सम्प्रति प्रचलित पञ्चाङ्गों के आरम्भ को भी स्थिर मानकर नक्षत्रों की सङ्गति लगाने की व्यवस्था की जा सकती है। इसका विशेष विवेचन आगे करेंगे। यहाँ इतना ही कहना है कि आरम्भस्थान चाहे जो हो, ग्रहगति यदि शुद्ध होगी तो ग्रहस्थिति भी दृक्प्रत्ययद होगी। प्राचीन पञ्चाङ्गों से नवीन पञ्चाङ्गों में जो ग्रहगतिस्थिति—शुद्धता नामक भिन्नत्व है वह सभी के मत में ग्राह्य है।

ग्रहलाघवीय इत्यादि पञ्चाङ्गों की वास्तविक अशुद्धि

हमारे देश में प्रचलित ग्रहलाघवीय इत्यादि पञ्चाङ्गों के तिथ्यादि और ग्रहों में वास्तविक अशुद्धि कितनी रहती है, यह जानना आवश्यक है। यहाँ उसीका विवेचन करेंगे। उपर्युक्त केरोपन्ती इत्यादि पाच सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग और सायन पञ्चाङ्ग सम्प्रति इंगलिश नाटिकल आल्मनाक या फ्रेंच कानेडिटेम (कालज्ञान) से बनाये जाते हैं। परन्तु उनमें से प्रत्येक का आरम्भस्थान एक दूसरे से और ग्रहलाघव के आरम्भस्थान से भिन्न है, अतः ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग की वास्तविक त्रुटि का ज्ञान केवल उनसे तुलना करने से नहीं होगा, यह बात उपर्युक्त क्षेत्रसम्बन्धी वर्णन से स्पष्ट हो जाती है। शक १८०८ के सायनपञ्चाङ्ग में ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग भी जोड़ दिया है और उसी में सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग नामक एक तीसरा पञ्चाङ्ग भी दिया है। उनमें से ग्रहलाघवीय और सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्गों का फाल्गुन शुक्ल पक्ष इस पुस्तक के अन्त में परिशिष्ट में उद्धृत किया है। सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग में अयनाश ग्रहलाघव इतना ही (शक १८०८ में २२।४४) लिया है। ग्रहलाघव में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का है। उस वर्षमान के अनुकूल—जैसा कि पहले बता चुके हैं—शक १८०८ में अयनाश २२।२ माना होता तो ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग की वास्तविक त्रुटि का ठीक ठीक पता लगता, तथापि परिशिष्ट में दिये हुए पञ्चाङ्ग से भी प्रायः वास्तविक अशुद्धि का ठीक ज्ञान किया जा सकता है।

तिथि की तुलना करने से ज्ञात हुआ कि ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में फाल्गुन शुक्ल ९ शुक्लवार को नवमी तिथि सूक्ष्म निरयणपञ्चाङ्ग की नवमी से १३ घटी ४५ पल कम है। कृष्णपक्ष यद्यपि परिशिष्ट में नहीं दिया है तो भी उसमें पण्ठी १३ घटी ५९ पल अधिक है। ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में शुक्ल नवमी को मृगशिरा नक्षत्र १५ घटी २४ पल कम है और प्रीति योग १७ घटी २३ पल कम है। तिथि, नक्षत्र और योग के घटी पलों में प्रायः इससे अधिक अशुद्धि नहीं होती क्योंकि शुक्ल या कृष्ण अष्टमी के लगभग ही प्रायः अधिक अन्तर पड़ता है। अमावास्या और पूर्णिमा के लगभग बहुत कम अशुद्धि रहती है। इसका कारण यह है कि हमारे ग्रन्थों का पर्वान्तकालीन

चन्द्रमा का फल-मस्कार अधिक अशुद्ध नहीं है। बीच में हमारा चन्द्रमा कभी २ अश और कभी ३ अश तक अशुद्ध रहता है। इसी कारण बीच में तिथि, नक्षत्र और योग के घटी पलों में इतना अन्तर पड़ता है। हमारे ग्रन्थों में रवि परमफल लगभग २ अश १० कला है। यूरोपियन कोष्ठकों में सम्प्रति १।५५ है। इस कारण रवि कभी शुद्ध आता है और कभी १५ कला पर्यन्त अशुद्ध रहता है। हमारे ग्रन्थानुसार तिथि का लघुतम मान लगभग ५४ घटी और महत्तम मान लगभग ६६ घटी है परन्तु नाटिकल आत्मनाक के अनुसार ये मान क्रमशः ५० और ६६ घटी हैं (चन्द्रमा के सान्तर होने के कारण ही इतना अन्तर पड़ता है)। इस कारण नाटिकल आत्मनाक द्वारा बनाये हुए पञ्चाङ्गों में तिथि-नक्षत्र के क्षय और वृद्धिया कुछ अधिक होती हैं। शक १८०९ के सायन और केरोपन्ती दोनों पञ्चाङ्गों में तिथिक्षय सब १६ और तिथि-वृद्धिया १० थी। ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में क्षय १३ और वृद्धिया ७ थी। शक १८०८ के सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग में नक्षत्रों के क्षय १० तथा वृद्धिया १३ थी और ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में क्षय ९ तथा वृद्धिया १२ थी। ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग के परिशिष्ट में दिये हुए फाल्गुन शुक्ल में मङ्गल में लगभग १ अश १ कला, गुरु में ३।२६, शुक्र में १।६, शनि में २।४० और राहु में ४१ कला अशुद्धि है। कृष्णपक्ष के बुध में ३।३१ अशुद्धि है। कभी कभी यह ९ अश तक पायी गयी है। इस अन्तर का मुख्य कारण यह है कि दोनों के मध्यम ग्रहों में अन्तर पड़ता है। मन्दफल और शीघ्रफल के मिश्रत्व के कारण भी कुछ अन्तर पड़ता है। मन्दफल सम्बन्धी अन्तर का विवेचन पहले किया जा चुका है।

जिन विषयों में सायनपञ्चाङ्ग और ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग का अन्तर आकाश में सहज दिखाई देता है उनमें से युति, अस्त, उदय इत्यादि कुछ बातें परिशिष्ट में दिये हुए पक्ष के शास्त्रार्थ सम्बन्धी कोष्ठक में लिखी हैं। प्रतिवर्ष के सायनपञ्चाङ्ग में ऐसी घटनाओं की एक सूची दी रहती है। बहुतों ने इस बात का अनुभव किया है कि इस विषय में सायनपञ्चाङ्ग का गणित आकाश से ठीक मिलता है और ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग का अशुद्ध ठहरता है। शक १८०८ का सूचीपत्र परिशिष्ट में है। उसका अनुभव हुआ है। शक १८०६ के ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग में चैत्र में चन्द्रग्रहण नहीं था पर सायन और केरोपन्ती इत्यादि सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्गों में वह अस्तोदित था। शक १८१४ के ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गानुसार वैशाख में चन्द्रग्रहण का सूर्योदय के पूर्व ही मोल हो जाता था पर सायन इत्यादि सूक्ष्म पञ्चाङ्गों में वह अस्तास्त था। इन दोनों प्रसङ्गों में सायन इत्यादि सूक्ष्म पञ्चाङ्ग ही सत्य सिद्ध हुए।

दृक्प्रत्यय सम्बन्धी जो अशुद्धियाँ ग्रहलाघव में हैं वे ही अन्य ग्रन्थों में प्रचलित मकरन्द इत्यादि ग्रन्थों द्वारा निर्मित पञ्चाङ्गों में भी हैं।

साराश यह कि इस देश में सर्वत्र प्रचलित आधुनिक पञ्चाङ्ग आकाश से नहीं मिलते अतः उनकी ग्रहगतिस्थितियां शुद्ध की जानी चाहिए, अर्थात् पञ्चाङ्ग बनाने के लिए नवीन ग्रन्थों का निर्माण होना चाहिए। पूर्वलिखित ज्योतिषग्रन्थों का इतिहास स्पष्ट बता रहा है कि हमारे ज्योतिषी गणितानुसार प्रत्यक्ष अनुभव होने के लिए सदा प्राचीन ग्रन्थों में वीजसंस्कार देकर नवीन ग्रन्थ बनाते रहे हैं। हमें भी इस समय ऐसा ही करना चाहिए। यह बात प्राचीन ज्योतिषियों को भी मान्य है।

सायन और निरयण मानों का ग्राह्यप्राह्यत्व

प्राचीन और नवीन पञ्चाङ्गों में दूसरा भिन्नत्व वर्षमान और अयनाश का है। अब यहाँ इसी का विचार करना है। इस विषय में दो पक्ष हैं। सायनपञ्चाङ्ग एक पक्ष में तथा प्राचीन निरयणपञ्चाङ्ग और केरोपन्ती इत्यादि नवीन सूक्ष्म निरयणपञ्चाङ्ग दूसरे पक्ष में समाविष्ट होते हैं। अब यहाँ विचार यह करना है कि इन सायन और निरयण दो मानों में से ग्राह्य कौन सा है। यह विवेचन तार्किक, ऐतिहासिक, धर्म-शास्त्रीय और व्यावहारिक, इन चार दृष्टियों से किया जा सकता है।

विवक्ष्यप्रवेश

विषय का साधारण ज्ञान होने के लिए यहाँ आरम्भ में एक दो बातें बतानी आवश्यक हैं। जिस दिन दिवस और रात्रि के मान समान रहते हैं अर्थात् सूर्य सम्पात में अर्थात् उपर्युक्त क्षेत्र के व या त बिन्दु में आता है उस दिन को विषुवदिन कहते हैं और जब वह सम्पात से तीन राशि पर अर्थात् उ और द स्थानों में जाता है उस समय क्रमशः उत्तरायण और दक्षिणायन लगते हैं। इन चारों बिन्दुओं में समान अर्थात् सम्पात-गुल्य गति हैं। साराश यह कि विषुव, अयन और दिनमान सायन रवि पर अवलम्बित हैं। सूर्य वसन्तसम्पात में आने के बाद जब तक तुलासम्पात में जाता है, उत्तरगोलार्ध में रहता है। उस समय हमारे देश में दिनमान ३० घटी से अधिक रहता है और गरमी अर्थात् वसन्त का कुछ भाग, ग्रीष्म, वर्षा और शरद् का कुछ भाग, ये ऋतुएँ रहती हैं। विविष्ट स्थानों में कुछ अन्य कारणों से ऋतुओं का आद्यन्त कुछ आगे पीछे भी हो जाता है, यह दूसरी बात है परन्तु सामान्य नियम उपर्युक्त ही है अर्थात् ऋतुएँ भी सूर्य की सायन स्थिति पर ही अवलम्बित हैं। सूर्य जब वसन्तसम्पात में रहेगा उस समय हमारे देश में वसन्त ऋतु रहेगी और दक्षिणायन के आरम्भ में वर्षा का आरम्भ होगा रहेगा, उस समय सूर्य चाहे जिस तारात्मक नक्षत्र में हो।

शक ४४४ के लगभग निरयण अश्विनी और मेष का आरम्भस्थान वसन्तसम्पात

में था। उसके बाद से वह क्रमशः पूर्व की ओर बढ़ता चला जा रहा है। सम्प्रति प्रचलित निरयण मान का अश्विनारम्भ या मेपारम्भस्थान सम्पात से लगभग २२ अंश पूर्व है और केरोपन्तीय आरम्भस्थान १८ अंश पूर्व है। अर्वाचीन अन्वेषण से यह बात सिद्ध हो चुकी है कि सम्पात का नक्षत्रमण्डल में पूर्ण भ्रमण होता है, अतः निरयण मेपारम्भ कुछ दिनों में बढ़ते बढ़ते सम्पात से ३ राशि दूर दक्षिणायनारम्भ बिन्दु में पहुँच जायगा। ऊपर बता चुके हैं कि वहाँ सूर्य के रहने पर वर्षा ऋतु रहेगी, यह निश्चित सिद्धान्त है और मेपारम्भ स्थान भी वहाँ पहुँच गया है इसलिए मेप-सक्रान्ति भी उसी समय होगी। जिस चान्द्रमास में मेपसक्रान्ति होती है उसे चैत्र कहते हैं, यह हमारी निश्चित परिभाषा है अतः इस परिभाषा के अनुसार उम चान्द्रमास का नाम चैत्र होगा। इससे सिद्ध होता है कि निरयण मान में कुछ दिनों में चैत्र में वर्षा ऋतु आ जायगी। सम्प्रति निरयण मेप, कर्क, तुला और मकर सक्रान्तियों के लगभग २२ दिन पूर्व अर्थात् अयनाशुतुल्य दिन पूर्व विषुव-अयन होते हैं, यह बात आकाश में प्रत्यक्ष दिखाई देती है और सिद्धान्तग्रन्थों में इसका वर्णन भी है। भास्कराचार्य ने लिखा है—

क्रियतुलाघरसक्रमपूर्वतोऽयनलवोत्पदिनैर्विषुवदिनम्।

मकरकर्कटसक्रमतोऽयन

. . . ॥४५॥

सिद्धान्तशिरोमणि, स्पष्टाविकार।

पर जिनका अध्ययन ग्रहलाघव तक ही है, ऐसे ज्योतिषी यह बात नहीं जानते। इसे समझनेवाले अन्य लोग भी बहुत थोड़े हैं। इस प्रान्त के सभी ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गों में मकर-कर्क सक्रान्ति के दिन ही उत्तरायण-दक्षिणायन लिखा रहता है, २२ दिन पूर्व नहीं लिखा रहता। अत्यन्त आश्चर्य यह है कि सम्प्रति केरोपन्ती पञ्चाङ्ग में भी उस पञ्चाङ्ग की मकर-कर्क सक्रान्तिके दिन ही अर्थात् आकाश में प्रत्यक्ष दिखाई देने के १८ दिन बाद उत्तरदक्षिण अयन लिखा रहता है। और वापूदेव तो अयन लिखते ही नहीं। यह भी कम आश्चर्य नहीं है। चण्डूपञ्चाङ्ग में वास्तविक अयन लिखे रहते हैं। यह बात औरों के लिए लज्जास्पद है। उसमें १२ सायन सक्रान्तियाँ भी लिखी रहती हैं। शक १८०६ का एक चण्डूपञ्चाङ्ग मेरे पास है। उसमें निरयण सक्रान्तियाँ 'मिपेक', 'वूपेक', इस प्रकार और सायन सक्रान्तियाँ 'मिपेमानु', इस प्रकार लिखी हैं। मद्रासी सिद्धान्ती-पञ्चाङ्ग में 'मिपायनम्' 'वृपायनम्', इस रीति से सब सायन सक्रान्तियाँ लिखी हैं। शक १७५८ का बीजापुर का एक हस्तलिखित पञ्चाङ्ग मैंने देखा, उसमें १२ सायन सक्रान्तियाँ 'मिपायन' इस ढंग से लिखी थी।

सायनपद्धति

सायनपञ्चाङ्गकार (लेले, मोडक और मै) सायनपञ्चाङ्ग जिस पद्धति से बनाते हैं वह यह है —सम्पात से आरम्भ कर क्रान्तिवृत्त के तुल्य २७ भाग करके उन्हें अश्विन-न्यादि नक्षत्र और तुल्य १२ भागों को मेपादि राशि कहा है, अर्थात् अश्विनी नक्षत्र और मेप राशि को सम्पात से आरम्भ किया है, वहा तारात्मक नक्षत्र चाहे जो हो। इसी प्रकार सायन राशियों में सूर्य के प्रवेश को सक्रान्ति कहा है और उसी के अनुसार चान्द्रमासों के नाम रखे हैं। जिस चान्द्रमास में सायन मेपसक्रान्ति होती है अर्थात् वसन्तसम्पात में सूर्य जाता है उसे चैत्र कहा है। इसी प्रकार वैशाखादिकों की भी व्यवस्था की है। इस पद्धति से चैत्र में सर्वदा वसन्त रहेगा, आर्द्रा नक्षत्र में वर्षा आरम्भ होगी और इसी प्रकार सब ऋतुएँ नियमित मासों में होंगी।

तार्किक दृष्ट्या विवेचन

सायन और निरयण मानों के ग्राह्याग्राह्यत्व का विचार पहिले तार्किक दृष्टि से करेंगे। जैसे दिन की गणना का प्राकृतिक साधन सूर्योदय और मासगणना का प्राकृतिक साधन चन्द्रमा का पूर्ण या अदृश्य होना है, उसी प्रकार वर्षगणना का स्वाभाविक साधन ऋतुओं की एक परिक्रमा है। ऋतुएँ उत्पन्न न हुई होती तो वर्ष एक कालमान न बना होता, पर ऋतुओं की उत्पत्ति का कारण सूर्य है अतः वर्ष सौर मानना चाहिए और चूँकि ऋतुएँ सायन रवि के अनुसार होती हैं अतः वर्ष भी सायन सौरमान का मानना चाहिए। दूसरे यह कि १२ चान्द्रमासों में ऋतुओं का एक पूर्ण पर्यय नहीं होता इसलिए बीच में अधिमास डालना पड़ता है। यदि अधिमास का प्रक्षेपण न किया जाय तो जैसे मुसलमानों का मुहर्रम ३३ वर्षों में सब ऋतुओं में धूम आता है उसी प्रकार ३३ वर्षों में चैत्र में क्रमशः सब ऋतुएँ आ जाया करेंगी, अतः सिद्ध है कि अधिमास मानने का केवल यही एक उद्देश्य है कि किसी भी मास में सर्वदा एक ही ऋतु रहे। चूँकि ऋतुएँ मायन मान पर अवलम्बित हैं अतः अधिकमास का अवलम्बन करना तत्त्वतः सायन मान स्वीकार करने के समान ही है। जैसे अधिमास न मानने से ३३ वर्षों में प्रत्येक मास में सभी ऋतुएँ क्रमशः धूम जाती हैं, उसी प्रकार नाक्षत्र (निरयण) सौरवर्ष मानने से लगभग २६००० वर्षों में एक ही मास में क्रमशः सब ऋतुएँ आ जायेगी, अर्थात् चैत्र में आज यदि वसन्त है तो सवा चार सहस्र वर्षों में ग्रीष्म, साढ़े आठ सहस्र वर्षों में वर्षा और १७ सहस्र वर्षों के बाद हेमन्त ऋतु होने लगेगी। ३३ वर्षों में होनेवाले ऋतु-मास-विपर्यय को दूर करने के लिए यदि हम अधिक मास मानते हैं, तो बहुत दिनों में

क्यों न आवे परन्तु जिसका आना निश्चित है उस ऋतुमास-विपर्यय को हटाने के लिए सायन सौरवर्ष स्वीकार करना भी अत्यन्त आवश्यक है।

ऐतिहासिक विवेचन

सायन मान का ग्राह्यत्व सिद्ध करने के लिए उपर्युक्त दो ही प्रमाण पर्याप्त हैं तथापि यहा परम्परा का भी विचार करेंगे। सायन वर्षमान नैमगिक है अतः सृष्टि उत्पन्न होने के बाद जब से वर्ष शब्द का व्यवहार होने लगा है तभी से उसका प्रचार होना चाहिए और वस्तुतः वह तभी से प्रचलित है। प्रायः वेदकाल में उमरी का प्रचार था। प्रथम भाग के उपसंहार में इसका विस्तारपूर्वक प्रतिपादन किया है। मधु, मावव इत्यादि सन्नाओं का प्रचार होने के पहिले अधिकमाम का प्रक्षेपण कर ऋतुओं के पर्यय द्वारा वर्ष मानते रहे होंगे अर्थात् उस समय कुछ स्थूल मायन ही वर्ष प्रचलित रहा होगा। उसके बाद मन्वादि नामों का प्रचार हुआ। उस समय सायन-वर्ष के मान में बहुत सूक्ष्मत्व आ गया था। उसके संकड़ी वर्ष बाद चैत्रादि नाम प्रचलित हुए, तब तक सायन मान का ही प्रचार था। शकपूर्व २००० वर्ष के लगभग चैत्रादि सन्नाएँ प्रचलित हुईं और निरयण मान की नींव पड़ी। वेदाङ्गज्योतिष में धनिष्ठाारम्भ से वर्षारम्भ माना है। यह निरयण मान है परन्तु वेदाङ्गज्योतिष में उत्तरायणारम्भ से भी वर्षारम्भ माना है। सूर्य के पास के नक्षत्र दिखाई नहीं देते, इससे धनिष्ठा के आरम्भ में सूर्य के आने के काल को जानने की अपेक्षा उत्तरायणारम्भ काल जानना एक अज्ञ के लिए भी सुगम होता है, अतः वस्तुतः अयनारम्भ से ही वर्ष का आरम्भ मानते रहे होंगे। पहले बता चुके हैं कि वेदाङ्गज्योतिष की पद्धति बड़ी अशुद्ध है अतः उस समय ९५ वर्षों में ३८ के स्थान में ३५ अविभास मानकर उत्तरायणारम्भ में वर्षारम्भ मानने की पद्धति का प्रचलित रहना ही अधिक सम्भवनीय ज्ञात होता है। सारांश यह कि उस समय सायन ही वर्ष प्रचलित था। वेदाङ्गकालीन अविकाश ग्रन्थों में वसन्त के आरम्भ में वर्षारम्भ का वर्णन है अतः उस समय प्रत्यक्षतः अथवा कम से कम हेतुतः सायन वर्ष ही ग्राह्य माना जाता था।

अब ज्योतिषसिद्धान्तकालीन पद्धति का विचार करेंगे। सूर्यसिद्धान्त के मानाध्याय में लिखा है—

भचक्रनाभी विषुवद्वितीयं समसूत्रगम्।

अयनद्वितीयञ्चैव चतस्रः प्रथितास्तु ता ॥७॥

तदन्तरेषु सक्रान्तिद्वितीय द्वितीय पुनः।

नैरन्तर्यात् सक्रान्तेर्ज्ञेय विष्णुपदीद्वयम् ॥८॥

भानोर्मकरसक्रान्ते पण्मासा उत्तरायणम् ।

ककदिस्तु तथैव स्यात् षण्मासा दक्षिणायनम् ॥९॥ भानाध्याय

इस श्लोक में कथित कर्क मकर इत्यादि सक्रान्तिया सायन ही होनी चाहिए, अन्यथा 'सूर्य की मकरसक्रान्ति से उत्तरायण होता है' वाक्य की सङ्गति नहीं लगेगी। यहाँ शङ्का हो सकती है कि ये वाक्य उस समय के हैं जब कि अयनचलन का ज्ञान नहीं था, परन्तु उपर्युक्त श्लोक में यह अर्थ गभित है कि दो अयनों का वर्ष होता है और इसी के आगे का श्लोक है—

द्विराशिनाथा ऋतवस्ततोऽपि शिशिरादयः ।

मेषादयो द्वादशैते मासास्तैरेव वत्सर ॥१०॥

इसमें बताया है कि उस (मकर) से आरम्भ कर दो दो राशियों की शिशिरादि ऋतुएँ होती हैं। ये ही मेषादि १२ मास हैं और इन्हीं से वर्ष वनता है, अर्थात् यहाँ यह स्पष्ट हो जाता है कि १२ मासों का एक ऋतुपर्यय होता है और वही वर्ष है। अतः उपर्युक्त शङ्का को स्वीकार कर लेने पर भी यह बात सिद्ध हो जाती है कि सूर्यसिद्धान्त को तत्त्वतः सायन मान ही अभीष्ट है। हम ब्रह्मगुप्त के वर्णन में सिद्ध कर चुके हैं कि वे विषुवदिन से सौरवर्ष का आरम्भ मानते थे अर्थात् उन्हें भी सायन ही वर्ष मान्य था। दूसरी बात यह है कि हमारे ज्योतिषग्रन्थों का वर्षमान वास्तविक नाक्षत्र-सौर वर्ष के मान से लगभग ८ पल अधिक है अतः निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता कि वह नाक्षत्र-सौर ही है। सूर्य जिस नक्षत्र में रहता है वह नक्षत्र दिखाई नहीं देता अतः नाक्षत्र-सौर वर्ष का मान निश्चित करने की अपेक्षा सायन सौरवर्ष का मान निश्चित करना सरल है। ब्रह्मगुप्त ने विषुवदिन के आधार पर वर्षमान निश्चित किया है अतः उनसे पहिले के ज्योतिषियों ने भी उसी प्रकार उसी दृष्टि से वर्षमान का निश्चय किया होगा, इसकी अधिक संभावना है। इससे ज्ञात होता है कि उन्हें वस्तुतः सायन वर्षमान ही अभीष्ट था। यद्यपि वेदकाल के अन्त से सम्पातगति का ज्ञान होने के काल पर्यन्त चैत्रादि नामों का प्रचार होने के कारण तथा प्राचीनों द्वारा स्वीकृत वर्षमान सायनवर्ष की अपेक्षा निरयणवर्ष के अधिक निकट होने के कारण परिणाम निरयण-वर्ष अथवा लगभग उसके तुल्य वर्षमान मानने सरीखा हुआ, तथापि उनका उद्देश्य सायनवर्ष मानने का ही था, इसमें कोई सन्देह नहीं है और ऐसा ही होना स्वाभाविक भी है। चैत्र में वर्षाकृत्य रहे, इसे मला कौन स्वीकार करेगा।

शककाल की सातवीं शताब्दी के लगभग हमारे देश में अयनचलन का सूक्ष्म ज्ञान हुआ। उसके बाद हमारे यहाँ भास्कराचार्य सदृश अच्छे अच्छे ज्योतिषी

हुए जो निरवयव नाम के परिणाम को समझ सकते थे पर उन्होंने भी उसका परिणाम नहीं किया। मालूम होता है, परम्परागत पद्धति का विरोध एवं व्यवहार में अव्यवस्था होने के भय मात्र से उन्हें वैसा करने का साहस नहीं हुआ। उनमें से अधिकांश ज्योतिषी मन्मात का पूर्ण भ्रमण नहीं बल्कि आन्दोलन मानते थे और उस समय ऋतुओं में भी अन्तर नहीं पड़ा था। अर्थात् इसी कारण उन्होंने सायनमान स्वीकार न किया हो, फिर भी अवन और विपुल का वास्तविक काल उन्होंने लिख ही दिया है।

यूरोपियन ज्योतिष के विद्वान् मन्मथि यह जानते हैं कि मन्मात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है अतः देवता है, हमारे देश के आधुनिक ज्योतिषियों का इस विषय में क्या मत है। इस समय के प्रसिद्ध ज्योतिषी वापूदेव शान्नी का कथन है कि वस्तुतः सायनगणना ही ठीक है परन्तु इन देश में सर्वत्र निरवयव गणना का ही प्रचार होने के कारण मैं भी निरवयवपञ्चाङ्ग ही बनाता हूँ। उनका एक यह भी उद्गार प्रकट हुआ है कि नात आठ नौ वर्ष के बाद के ज्योतिषी इसका अधिक विचार करेंगे। इस समय के दूसरे प्रख्यात ज्योतिषी कैरोपन्त से सन् १८८३ ई० में धाने के अरणोदय नामक मनाचारपत्र द्वारा इस विषय पर सायनवादियों का शास्त्रार्थ हुआ था। उस प्रसङ्ग में ४ नवम्बर सन् १८८३ के अङ्क में कैरोपन्त ने लिखा था—“मेरा स्वकीय मत तो यह है कि गतिविशिष्ट पदार्थों की गणना किसी स्थिर स्थान से करना ही प्रगल्भ है। चल स्थान से चल पदार्थ की गति का नापन करना अप्रगल्भ है। सूर्य, चन्द्र, ग्रह, मन्मात इत्यादि पदार्थ चल हैं। उनकी गति स्थिर पदार्थ साराण्य से ही नापनी चाहिए। मौक्य के लिए अथवा किसी विशिष्ट स्थान में कोई अङ्कन दिखाई देने पर इस पद्धति को छोड़ गतिमान् स्थान से ही गतिमान् पदार्थ की गति नापी जा सकती है। जैसे स्थिर नक्षत्रों के रहते हुए भी, दिन का आरम्भ करने के लिए नव्यन मान में चलनेवाले एक सूर्य की कल्पना करनी पड़ती है, परन्तु सर्वत्र ऐसा करना ठीक नहीं है। ऋतुएं सायन मन्मात पर अवलम्बित हैं अतः मुझे भी मन्मात के सन्वत्सर से ही अपारम्भ मानना अच्छा मालूम होता है, परन्तु ‘यद्यपि शुद्ध लोकविरुद्ध नाचरणीय ना करणीयम्’ वाक्य के मात्स्व्य में अनी न्यूनता नहीं पाई जा रही है। इन मानों ने ने जौन ना शुद्ध है, जौन गुणम है, जौन दुर्गम है, जौन शास्त्रनन्मथ है, जौन शास्त्रविरुद्ध है—इन बातों का किसने कब विचार किया है” जिस समय जैसा प्रसङ्ग आता है हम तदनुसार तत्तन् मानों को स्वीकार करते हैं।’ यहाँ कैरोपन्त का यह कथन—‘ऋतुओं मन्मान पर अर्थात् सूर्य की सायन स्थिति पर अवलम्बित हैं परन्तु सायन वर्ष मानने में ‘यद्यपि शुद्ध लोकविरुद्ध’ ही एक अङ्कन है—बड़े महत्त्व का है।

सन् १८९३ में पुना के केनगी नामक पत्र के दो अङ्कों में सायन-निरवयववाद

सम्बन्धी एक लेख छपा था। उसका कुछ अंश यहाँ उद्धृत करता हूँ। केसरीकार लोकमान्य तिलक लिखते हैं—“ऋतुएँ सम्पातविन्दु पर अवलम्बित हैं। सूर्य के अश्विनी नक्षत्र में रहने पर वसन्त का आरम्भ मानने में उस समय . . . चैत्रमास रहना चाहिए। दो सहस्र वर्षों में वह (वसन्तारम्भ) फाल्गुन शुक्ल प्रतिपदा को और चार सहस्र वर्षों में माघ शुक्ल प्रतिपदा को होने लगेगा।”

वर्तमान निरयण पद्धति को मानते रहने से कुछ दिनों में चैत्र में वर्षा ऋतु आ जायगी, यह बात गणित से सिद्ध हो चुकी है। इसमें सन्देह का स्थान नहीं है तथापि जिन्हें गणित के प्रपञ्च में पढ़ने का अवकाश नहीं है अथवा जिन्हें इसका विशेष ज्ञान नहीं है उन लोगों को इस बात का विश्वास होने के लिए मैंने यहाँ केरोपन्त और तिलक प्रभृति गणित-विशेषज्ञों के मत प्रदर्शित किये। केरोपन्त और तिलक का मत यह है कि पञ्चाङ्ग की पद्धति निरयण ही रहनी चाहिए परन्तु उसमें कुछ सशोधन आवश्यक है अतः ऋतुसम्बन्धी सायनपञ्चाङ्गकारों के कथन के विषय में उनकी मान्यता विशेष महत्त्व का पदार्थ है। केरोपन्त और तिलक ने निरयण पद्धति को ही स्थिर रखने का एक मार्ग बताया है पर वह ग्राह्य नहीं है। उसका विवेचन आगे करेंगे।

वर्षा का प्रथम नक्षत्र आर्द्रा

कुछ लोग समझते हैं कि वर्षा का आरम्भ सदा मृगशिरा नक्षत्र से ही होता रहेगा, अश्विनी से होना असम्भव है, परन्तु आज से १४०० वर्ष पूर्व वर्षा का आरम्भ-नक्षत्र मृग नहीं था। हमारे ग्रन्थों में आर्द्रा को वर्षा का प्रथम नक्षत्र कहा है। पञ्चाङ्गों में जो सवत्सरफल लिखा रहता है उसमें वर्षासम्बन्धी फल आर्द्रा नक्षत्र में सूर्य के प्रवेश-काल के आधार पर लिखते हैं। इतना ही नहीं, जिस दिन सूर्य आर्द्रा में प्रवेश करता है उसे मेघो का स्वामी मानते हैं। इससे ज्ञात होता है कि पहिले आर्द्रा ही वर्षारम्भ नक्षत्र मानी जाती थी, मृगशिरा उसके बाद मानी जाने लगी है। इसी प्रकार कुछ दिनों बाद रोहिणी में, उसके बाद कृत्तिका में और तदनन्तर कुछ दिनों में अश्विनी में अर्थात् चैत्र में वर्षा आरम्भ होने लगेगी, परन्तु नक्षत्र सायन मानने से ऐसी अव्यवस्था नहीं होगी।

मृगशिरारम्भ की तारीख

जून की पाचवी तारीख को मृगशिरा लगती है। कुछ लोगों की धारणा है कि यह नियम कभी भी अशुद्ध नहीं होगा और तदनुसार वर्ष में भी गड़बड़ी नहीं होगी,

परन्तु इंगलिश वर्ष सायन होता है अतः निरयण सूर्यनक्षत्र सर्वदा एक ही तारीख से नहीं आरम्भ होगा। लगभग शक १७०७ के पहिले मृगशिरा जून की चौथी या पाचवी तारीख को लगती थी, उसके बाद पाचवी या छठी को लगने लगी, शक १८१९ के बाद वह छठी या सातवी तारीख को लगेंगी, पाचवी को कभी नहीं लगेंगी। परन्तु सायन-पद्धति में ऐसी गड़बड़ नहीं है। इससे सिद्ध होता है कि परम्परा सायनपद्धति के ही अनुकूल है।

धर्मशास्त्रदृष्ट्या विचार

उपपूर्वक्त विवेचन में और इसके पहिले इस विषय पर धर्मशास्त्र की दृष्टि से बहुत कुछ लिख चुके हैं। यहाँ कुछ विस्तारपूर्वक इसका विवेचन करेंगे।

मधुश्च माघवश्च वासन्तिकावृत्तौ ।

तै० स० ४।४।११

इत्यादि षेदवाक्य, जिनमें छहो ऋतुओं के मास बताये हैं, पिछले पृष्ठों में लिख चुके हैं। तदनुसार मधु माघव मासों में सर्वदा वसन्त ऋतु रहनी चाहिए।

अश्वयुज्यामाश्वयुजीकर्म ॥१॥ आहिताग्नेराश्रयणस्थालीपाक ॥४॥

आश्वलायनगृह्यसूत्र, अध्याय २, खण्ड २

यहाँ सूत्रकार ने आश्विन की पूर्णिमा को आश्रयणस्थालीपाक करने की कहा है। उसके लिए नवीन अन्न की आवश्यकता पड़ती है, यह बात प्रसिद्ध है।

मार्गशीर्ष्या प्रत्यवरोहण चतुर्दश्याम् ॥१॥ पौर्णमास्या वा ॥२॥

. हेमन्त मनसा ध्यायेत् ॥५॥

आश्व० गृ० सूत्र २।३

प्रत्यवरोहण कर्म मार्गशीर्ष में होता है। वह हेमन्तदेवताक है अतः मार्गशीर्ष में हेमन्त ऋतु रहनी चाहिए।

अयानोच्चायोपाकरणम् ॥१॥ ओषधीना प्रादुर्भावे श्रवणेन श्रावणस्य ॥२॥

आश्वलायनगृह्यसूत्र ३।५

यहाँ बताया है कि श्रावण में, जब कि ओषधियों का प्रादुर्भाव होता है, उपा-
श्रम करना चाहिए अर्थात् श्रावण में वर्षाकाल रहना आवश्यक है। भिन्न भिन्न सूत्रों
में शरीर प्रसार के लिये भी अनेक वचन हैं जिनमें यह अर्थ प्रकट होता है कि अमुक मास

में अमुक ऋतु रहनी चाहिए। अब अमुक मास में अमुक ऋतु में अमुक कर्म करना चाहिए, इस अर्थ के द्योतक पुराणादिकों के कुछ वचन यहां उद्धृत करते हैं।

अशोककलिकांश्चाष्टौ ये पिबन्ति पुनर्वसौ ।

चैत्रे मासि सितेऽष्टम्या न ते शोकमवाप्नुयुः ॥

प्राशनमन्त्र — त्वमशोकवराभीष्टं मधुमाससमुद्भव ॥ लिङ्गपुराण

यहां वसन्त में उत्पन्न अशोक कलिका का प्राशन चैत्र में करने को कहा है।

अतीते फाल्गुने मासि प्राप्ते चैत्र महोत्सवे ।

पुण्येहनि विप्रकथिते प्रपादान समाचरेत् ॥

प्रपा कार्या च वैशाखे देवे देया गलन्तिका ।

उपानद्व्यजनच्छत्रसूक्ष्मवासासि चन्दनम् ॥१॥

जलपात्राणि देयानि तथा पुष्पगृहाणि च ।

पानकानि विचित्राणि द्राक्षारम्भाफलानि च ॥२॥ मदनरत्न

इससे सिद्ध होता है कि चैत्र, वैशाख में सदा उष्णकाल रहना चाहिए।

शरत्काले महापूजा क्रियते या च वार्षिकी ॥

आश्विने मासि मेघान्ते

देवीपुराण

इससे ज्ञात होता है कि आश्विन में सदा शरद ऋतु रहनी चाहिए।

मेघादौ च तुलादौ च मंत्रेय विषुवस्थित ।

तदा तुल्यमहोरात्रं करोति तिमिरापह ।

अयनस्योत्तरस्यादौ भकर याति भास्कर ।

विष्णुपुराण

इससे सिद्ध होता है कि विषुवदिन में मेघ और तुला सक्रान्तिर्या तथा उत्तरायणा-रम्भ के दिन भकरसक्रान्ति होनी चाहिए, पर सक्रान्ति सायन माने बिना ऐसा नहीं हो सकता।

उपर्युक्त श्रुति, सूत्र और पुराण वाक्यों से स्पष्ट ज्ञात होता है कि मघ्वादि अर्थात् चैत्रादि भासों में सर्वदा वसन्तादि ऋतुएँ रहनी चाहिए पर सायनमान माने बिना ऐसा होना सर्वथा असम्भव है।

यद्यपि इन वचनों के बाद ज्योतिषग्रन्थों के अथवा ज्योतिषविषयक अन्य प्रमाण

देने की आवश्यकता नहीं रह जाती तथापि धर्मशास्त्रग्रन्थों में इन वचनों को भी प्रमाण माना है अतः यहाँ कुछ वचन उद्धृत करता हूँ।^१

यस्मिन्दिने निरक्ष स्यात् सस्कृतोऽर्कोऽयनागकै ।

तद्दिनं च महापुण्यं रहस्यं मुनिभिः स्मृतम् ॥

ज्योतिर्निबन्धे वसिष्ठ

यहाँ विषुवदिन का पुण्यत्व बताया है ।

अयनाशसस्कृतो भानुर्गोलं चरति सर्वदा ।

अमुक्या राशिसंक्रान्तिस्तुल्यं कालविधिस्तयो ॥

स्नानदानजपश्चाद्ब्रतहोमादिकर्मभिः ।

सुकृतं चलसंक्रान्तावक्ष्यं पुरुषोऽनुते ॥

पुलस्त्य

चलसस्कृततिग्मागो संक्रमो य न संक्रम ।

अजागलस्तन इव राशिसंक्रान्तिरुच्यते ॥

पुण्यदा राशिसंक्रान्तिं केचिदाहुर्मनीषिणः ।

नैतन्मम मतं यस्मान्न स्पृशेत् क्रान्तिकक्षया ॥

वसिष्ठ

सस्कृतायनभागार्कसंक्रान्तिस्त्वयनं किल ।

स्नानदानादिषु श्रेष्ठा मध्यमं स्थानसंक्रमः ॥

सोमसिद्धान्त

अयनागमस्कृतार्कस्य भुक्त्या संक्रान्तिरुच्यते ।

अमुक्या राशिसंक्रान्तिस्तुल्यं कालविधिस्तयो ॥४७॥

रोमपसिद्धान्त, स्पष्टाधिकार

चलसस्कृततिग्मागो संक्रमो य स संक्रम ।

नान्योऽन्यत्र च तत्क्षेत्रं नैति तत् क्रान्तिकक्षया ॥६२॥

शाकल्यसहिता, तृतीयाध्याय

यहाँ कुछ वचनों में राशिसंक्रान्ति अर्थात् निरयण संक्रान्ति को व्याज्य तथा चल (नायन) संक्रान्ति को ग्राह्य और कुछ वचनों में सायन की अपेक्षा निरयण को गौण

^१ इनमें से अधिकांश वचन मूलतः चिन्तामणि की पोषूपधारा टीका के हैं ।

कहा है। कुछ ग्रन्थकारों ने इनमें से कुछ वचनों को प्रशंसापरक कहा है परन्तु विषुव और अयन का पुण्यत्व पुराणादि अनेक ग्रन्थों में वर्णित होने के कारण वे उनका त्याग नहीं कर सके हैं। निरयण सङ्क्रान्ति के पुण्यकाल इत्यादि का वर्णन करते समय उन्हें 'एव अयनेषु' लिखना पड़ा है और एक ज्योतिषशास्त्रानभिज्ञ धर्मशास्त्रग्रन्थकार ने तो मेपादि सङ्क्रान्तियों की तरह 'मेपायन' इत्यादि १२ अयनों की कल्पना कर डाली है। कई निरयण पञ्चाङ्गों में भी सायन सङ्क्रान्ति का निर्देश इसी प्रकार अथवा दूसरे शब्दों द्वारा किया है, यह पहले लिख चुके हैं। हमारे वम्बई और पूना के पञ्चाङ्गकार महाराष्ट्रनिवासियों को इतना भी लाभ नहीं होने देते, तथापि धर्मशास्त्र के एतद्देशीय उत्तम विद्वान् यह बात जानते हैं कि सायन सङ्क्रान्ति पर भी स्नानदानादि कर्म विहित हैं। 'पणवतिश्चाद्ध' अर्थात् वर्ष में जो ९६श्चाद्ध बताये हैं उनमें सङ्क्रान्तिश्चाद्ध १२ ही हैं, २४ नहीं। इसी प्रकार अन्य कर्मों में भी सङ्क्रान्तियाँ १२ ही माननी चाहिए।

सारांश यह कि सायन पञ्चाङ्ग श्रुतिस्मृतिपुराण-विहित काल का प्रदर्शक है, अतः उसी को मानना चाहिए।

शङ्कासमाधान

अब व्यावहारिक दृष्टि से विवेचन करने के पहिले सायन पद्धति पर किये जाने-वाले आक्षेपों का विचार करेंगे।

सम्पात चल है। दृश्य तारों से वह क्रमशः पीछे हटता जा रहा है। वहाँ चाहे जो तारा आ सकता है। कुछ वर्ष पहिले वह रेवती में था, आज उत्तराभाद्रपदा के पास है, कुछ दिनों बाद पूर्वाभाद्रपदा में चला जायगा। सायनगणना मानने से पूर्वाभाद्रपदा में सम्पात रहते हुए भी उस स्थान को अश्विनी कहना पड़ेगा। पूर्वाफाल्गुनी को सायन चित्रा कहना पड़ेगा। सायन पञ्चाङ्ग में सम्प्रति ऐसा ही हो भी रहा है। उसमें तारा-चन्द्र-युतियाँ दी रहती हैं। उन्हें देखने से ज्ञात होगा कि पञ्चाङ्ग में चन्द्रमा की युति उत्तराफाल्गुनी से लिखी है और दिननक्षत्र अर्थात् चन्द्रनक्षत्र चित्रा है। इस प्रकार ग्रह एक तारात्मक नक्षत्र के पास रहते हुए हमें उसे दूसरे नक्षत्र में बताना पड़ेगा अर्थात् सायनगणना से तारात्मक (दृश्य) नक्षत्र प्रतिकूल हो जायगे। नक्षत्रों के नाम तारों के आधार पर रखे गये हैं। मृगशीर्ष, हस्त इत्यादि नामों से ज्ञात होता है कि किमी

'सन् १८८४ में पूना के वसन्तोत्सव में सायनवाद के समय प्रख्यात धर्मशास्त्रज्ञ वेदशास्त्र-सम्पन्न श्री गंगाधरशास्त्री दातार ने यह स्वीकार किया था कि पञ्चाङ्गों में सायन सङ्क्रान्तियाँ लिखनी चाहिए।

स्थानविशेष के—वहा तारा चाहे जो रहे—अश्विनी इत्यादि नाम नहीं रखे हैं। वेदों में ही तारों की ही संख्या के अनुसार कुछ नक्षत्रों के नाम एक वचनान्त, कुछ के द्विवचनान्त और कुछ के बहुवचनान्त हैं, यह प्रथम भाग में लिख चुके हैं। अतः यह सिद्ध है कि नक्षत्रों के अश्विन्यादि नाम तारों के ही आधार पर रखे गये हैं परन्तु वर्ष सायन मानने से नक्षत्रों का उनके तारों से कोई सम्बन्ध नहीं रह जाता। चैत्रादि मासों के नाम भी तारात्मक नक्षत्रों के ही आधार पर पड़े हैं परन्तु सायनमान को ग्रहण करने से उनका उन तारों से कोई सम्बन्ध नहीं रह जाता। उदाहरणार्थ मान लीजिए, सम्पात तारात्मक पूर्वाभाद्रपदा में है और सूर्य भी उसी के पास है, चन्द्रमा उस समय पूर्ण हो रहा है। वह वहा से १३½ नक्षत्र पर अर्थात् लगभग तारात्मक पूर्वाफाल्गुनी में है, अतः इस मास का अन्वर्थक नाम फाल्गुन हुआ। परन्तु सायनपद्धति से सूर्य अश्विनी में है क्योंकि सम्पात के पास है, मेष की सक्क्रान्ति लगी है और चन्द्रमा सायन चित्रा में है अतः इस मास का नाम सायन चैत्र हुआ। इस प्रकार सायनपद्धति स्वीकार करने से मास भी अशुद्ध हो जाते हैं।

दोनों पक्षों की सदोषावस्था में उपाय

सायनमान स्वीकार करने से ऋतुओं में विसंवाद नहीं होगा अर्थात् चैत्र-वैशाख में सदा वसन्त ऋतु रहेगी, परन्तु तारात्मक नक्षत्र अशुद्ध ठहर जायगे, सम्पातस्थित प्रत्येक तारे को अश्विनी कहना पड़ेगा^१। प्रारम्भ से यौगिक रहते हुए भी चैत्रादि सज्ञाओं को केवल पारिभाषिक एव दृष्ट कहना पड़ेगा और नक्षत्रप्रयुक्त फाल्गुनादि मासों को उत्तरोत्तर चैत्र इत्यादि कहना पड़ेगा। मासों के चैत्रादि नामों का त्याग कर ऋतु-दर्शक केवल मध्वादि नाम ही रखें तो शब्ददोष दूर हो सकता है, परन्तु चैत्रादि नाम इतने बद्धमूल हो गये हैं कि अब उन्हें छोड़ देना असम्भव है और दूसरी बात यह है कि मासों के ऋतुदर्शक मध्वादि नामों की भाँति नक्षत्रों के ऋतुदर्शक दूसरे नाम नहीं हैं। मेषादि नाम आरम्भ से विभागात्मक ही हैं। न हो तो भी हमारे ग्रन्थों में २००० वर्षों से वे विभागात्मक अर्थ में प्रयुक्त होते आ रहे हैं अतः सायन राशियों में उनका प्रयोग अनुचित नहीं होगा। निरयण मान ग्रहण करने से ऋतुओं में अव्यवस्था होगी, चैत्र में ग्रीष्म, वर्षा इत्यादि ऋतुएँ आने लगेंगी, फिर भी उसे मधु ही कहना पड़ेगा। इतना ही नहीं, उपनयन, विवाहादि कर्म—जिनका व्यवहार से निकट सम्बन्ध है—

^१ सायन-निरयण नक्षत्रों का परमान्तर १३½ नक्षत्र होगा। १२ सहस्र वर्षों के बाद चित्रा में सम्पात रहने पर उस नक्षत्र को अश्विनी कहना पड़ेगा।

माघ, फाल्गुन, चैत्र, वैशाख, ज्येष्ठ मासों में किये जाते हैं पर उस समय वर्षाकाल रहने से उन्हें करने में कठिनाई होगी और आपाढादि मास उनके लिए अनुकूल हो जायेंगे। परन्तु धर्मशास्त्र में वे वर्जित हैं अतः व्यवहार में बड़ी अडचन होगी। अब प्रश्न यह होता है कि दोनों पक्षों की सदोपावस्था में यहाँ मार्ग कौन सा निकाला जाय। ऋतुएँ यथोक्त मासों में होती रहें और तारात्मक नक्षत्रों का स्थिरत्व भी ज्यो का त्यो बना रहे, ऐसी कोई युक्ति दिखाई नहीं देती। सम्पात का पूर्ण भ्रमण यदि सत्य है तो ये दोनों बातें नहीं हो सकती अतः इनमें से किसी एक का त्याग करने के अतिरिक्त दूसरा उपाय नहीं है। अब यहाँ इसी का विवेचन करेंगे कि इनमें से किसे छोड़ना न्याय्य है।

निरयण नक्षत्रों में भी तारे छूट जाते हैं

सब नक्षत्रों के तारे समान अन्तर पर नहीं हैं अतः निरयण पञ्चाङ्ग में भी क्रान्तिवृत्त के २७ समान भाग कर प्रत्येक को नक्षत्र मानना पड़ता है। प्रत्येक नक्षत्रप्रदेश का मान १३ अंश २० कला है। इनमें कहीं कहीं एक ही नक्षत्रप्रदेश में दो नक्षत्रों के योगतारे आ जाते हैं और किसी में एक भी नहीं आता। इस बात को अङ्कौ द्वारा स्पष्ट दिखाने के लिए आगे कोष्ठक बनाया है। इसमें पहिले विभागात्मक नक्षत्रप्रदेशों की अन्तिम सीमाएँ उन नक्षत्रों के नामों के सामने लिखी हैं। यह एक प्रकार से १३।२० का पहाड़ा है। इसका अर्थ यह है कि रेवती योगतारे से इतने अन्तर पर उस नक्षत्रप्रदेश की समाप्ति होती है। इसके आगे नक्षत्रों के योगतारों के सूक्ष्म निरयण भोग अर्थात् रेवती योगतारे से उनके वास्तविक अन्तर लिखे हैं।^१ उसके आगे ग्रहलाघवीय नक्षत्रध्रुवक है। पढ़ने वता चुके हैं कि हमारे सिद्धान्तों का आरम्भस्थान चल है। सूर्यसिद्धान्तानुसार शक १७७२ में वह सम्पात से २१ अंश २७ कला ९ ८ विकला पूर्व ओर था। उस स्थान से नक्षत्रों के योगतारों के अन्तर भी कोष्ठक में लिखे हैं। नक्षत्रों के जो योगतारे अपने प्रदेश में आगे या पीछे हैं उनका भी निर्देश कर दिया है।

^१ करोपन्तकृत ग्रहसाधनकोष्ठक नामक ग्रन्थ के ३२४-२५ पृष्ठ में योगतारों के शक १७७२ के साधनभोग लिखे हैं। मैंने यहाँ उनमें से रेवती का भोग घटाकर वास्तविक निरयणभोग लिखे हैं। करोपन्त ने रेवती का भोग १७ अंश ४६ कला लिखा है पर सूक्ष्म गणित से शक १७७२ में वह १७।४६।४४ आता है अतः मैंने १७।४७ माना है और उन्होंने अश्विनी, ज्येष्ठा, पूर्वाषाढा, अवध, धनिष्ठा के भोग कुछ अशुद्ध लिखे हैं पर मैंने उन्हें शुद्ध करके कोष्ठक में लिखा है। योगतारे मैंने वे ही लिये हैं जो करोपन्त को हैं।

नक्षत्र	विभागात्मक नक्षत्रप्रदेशों की अन्तिम सीमाएं		नक्षत्रों के योगतागे के स्थान								
			सूक्ष्म निरयण (केरोपन्ती)			ग्रहलाघवीय		सूर्यसिद्धान्तीय (शक १७७२)			
			अश	कला	विभाग के	अश	विभागके	अश	कला	विभागके	
१ अश्विनी	१३	२०	१४	६	आगे	८		१०	२६		
२ भरणी	२६	४०	२७	४	आगे	२१		२३	२४		
३ कृत्तिका	४०	०	४०	७	आगे	३२		३६	२७		
४ रोहिणी	५३	२०	४९	५५		४९		४६	१५		
५ मृगशिरा	६६	४०	६२	१८		६२		५८	३८		
६ आर्द्रा	८०	०	६७	६		६६	पीछे	६३	२६	पीछे	
७ पुनर्वसु	९३	२०	९३	२२	आगे	९४	आगे	८९	४२		
८ पुष्य	१०६	४०	१०८	५०	आगे	१०६		१०५	१०		
९ आश्लेषा	१२०	०	१११	०		१०७		१०७	२०		
१० मघा	१३३	२०	१२९	५८		१२९		१२६	१८		
११ पूर्वा०	१४६	९०	१४३	३२		१४८	आगे	१३९	५२		
१२ उषा०	१६०	०	१५१	४५		१५५		१४८	५		
१३ हस्त	१७३	२०	१७३	३५	आगे	१७०		१६९	५५		
१४ चित्रा	१८६	४०	१८३	५८		१८३		१८०	१८		
१५ स्वाती	२००	०	१८४	२२	पीछे	१९८		१८०	४२	पीछे	
१६ विशाखा	२१३	२०	२११	८		२१२		२०७	२८		
१७ अनुराधा	२२६	४०	२२३	१९		२२४		२१९	३९		
१८ ज्येष्ठा	२४०	०	२२९	५३		२३०		२२६	१३	पीछे	
१९ मूल	२५३	२०	२४३	२६		२४२		२३९	४६	पीछे	
२० पूर्वा०	२६६	४०	२५४	४२		२५५		२५०	२	पीछे	
२१ उषा०	२८०	०	२६०	१८	पीछे	२६१	पीछे	२५७	३८	पीछे	
२२ श्रवण	२९३	२०	२८१	५२		२७५	पीछे	२७८	१२	पीछे	
२३ धनिष्ठा	३०६	४०	२९७	३०		२८६	पीछे	२९३	५९		
२४ शत०	३२०	०	३२१	४२	आगे	३२०		३१८	२		
२५ पूर्वा०	३३३	२०	३३३	३६	आगे	३२५		३२०	५६		
२६ उषा०	३४६	४०	३५४	१३	आगे	३३७		३५०	३३	आगे	
२७ रेवती	०	०	०	०		३६०		३५६	२		

इस कोष्ठक को देखने में ज्ञात होगा कि केरोपन्ती सूक्ष्म मान अर्थात् वास्तविक निरयणमान में भी ९ नक्षत्र अपने विभागात्मक प्रदेश से आगे और २ पीछे हैं अर्थात् २७ में से ११ नक्षत्र अग्रगते हैं। दिननक्षत्र अश्विनी रहने पर चन्द्रमा का समागम किन्नी भी नक्षत्र में नहीं होता और चित्रा रहने पर हस्त, चित्रा, स्वाती तीन नक्षत्रों के योगतारों में होता है। उतना अवश्य है कि वास्तव वर्तमान और वास्तव अयनगति ग्रहण करने में यह अशुद्धि नदा एक ती रहेंगी, इसमें अधिक नहीं होगी, परन्तु यदि सूक्ष्म और शुद्ध निरयण पद्धति में भी २७ में से ११ नक्षत्र सदा अशुद्ध रहते हैं तो इस निरयण में क्या लाभ ? ग्रहलाघव में दिये हुए नक्षत्रभोग सम्प्रति शुद्ध नहीं हैं पर उन्हें शुद्ध मान ले तो भी ६ नक्षत्रों में त्रुटि आती है। इस कोष्ठक से ज्ञात होगा कि सूर्यनिद्धान्तागत वर्तमान आरम्भस्थान है—हमारे ग्रन्थों का आरम्भस्थान त्रैवी-योगतारा में प्रतिवर्ष ८ २ विकला आगे जा रहा है—जो २७ विभाग किये हैं उनमें में ७ नक्षत्रों के योगतारे अपने विभाग से पीछे हैं अर्थात् दिननक्षत्र मृगशिरा रहते हुए चन्द्रमा का समागम मृगशिरा और आर्द्रा दो तारों से होता है। यही स्थिति मातो की है। पाच सहस्र वर्षों के बाद उत्तराभाद्रपदा को छोड़ अन्य सब तारे अपने विभाग में पीछे हट जायेंगे अर्थात् दिननक्षत्र अश्विनी रहने पर चन्द्रमा का समागम भरणी से होगा। यह स्थिति २६ नक्षत्रों की रहेगी। ७४०० वर्षों में उत्तराभाद्रपदा तारे की भी यही परिस्थिति हो जायगी। माराश यह कि वर्तमान निरयण पद्धति में भी नक्षत्रों की अवस्था सायन नक्षत्रों सदृश ही है।

यदि युति का यह लक्षण करते हैं कि आकाशस्थ दो पदार्थों के भोग समान होने पर उनकी युति होती है तो इसे भोगयुति कहेंगे और यदि दोनों के विपुवाशतुल्यत्व को युति मानते हैं तो इसे विपुवयुति कहेंगे। सायनपञ्चाङ्ग में विपुवयुतिया दी रहती हैं। परिक्षिप्तस्य सूक्ष्म निरयण पञ्चाङ्ग में भी विपुवयुतिया ही दी हैं। ग्रहलाघवीय अयनाश लेकर वह पञ्चाङ्ग नाटिकल आत्मनाक से बनाया गया है। उसमें आर्द्रा, आश्लेषा, ज्येष्ठा, मूल, पूर्वाषाढा, उत्तराषाढा, श्रवण और धनिष्ठा, इन आठ दिननक्षत्रों के लगने के पूर्व ही उनके योगतारों से चन्द्रमा की युति हो जाती है। उस पञ्चाङ्ग की ताराचन्द्र-युतियों को केरोपन्ती पञ्चाङ्ग से मिलाकर देखते हैं तो केरोपन्ती पञ्चाङ्ग में उत्तराषाढा, श्रवण, धनिष्ठा नक्षत्र लगने के पूर्व और पुनर्वसु, पुष्य, पूर्वा-फाल्गुनी और शतभिषा नक्षत्र लगने के पश्चात् चन्द्रमा से (अन्यो से भी) उनकी विपुवयुतिया होती हैं। माराश यह कि कैंसा भी सूक्ष्म निरयण मान लीजिये, नक्षत्रों में यह दोष आये बिना नहीं रहेगा।

चैत्रादि सत्राएँ यौगिक नहीं हैं

अब मासों का विचार करेंगे । यद्यपि यह सत्य है कि सायन मास मानने से 'जिस मास में चन्द्रमा तारात्मक चित्रानक्षत्र में पूर्ण होता है वह चैत्र है' यह परिभाषा व्यर्थ हो जायगी^१, परन्तु हमें यह देखना है कि इस समय अवस्था क्या है? जिन नक्षत्रों में चन्द्रमा पूर्ण होता है उसके नाम के अनुसार मास का नाम रखने के नियम का प्रत्यक्ष व्यवहार छूटे कम से कम वेदाङ्गज्योतिषकाल तुल्य अर्थात् ३३०० वर्ष होते हैं । इसके और कितने पहले से यह प्रथा छूटी है, इसका पता नहीं है । चैत्रादि नाम पड़े तो इसी नियम के अनुसार, परन्तु यह देखकर कि चैत्र में चन्द्रमा सदा चित्रा के ही पास पूर्ण नहीं होता, कुछ महीनों को दो दो और कुछ को तीन तीन नक्षत्र बांट दिये, परन्तु योग-तारे समान अन्तर पर न होने के कारण बाद में विभागात्मक नक्षत्र मानने पड़े । वेदाङ्गज्योतिष में विभागात्मक सूक्ष्म नक्षत्र हैं । वर्तमान ज्योतिषग्रन्थों के निर्माण-काल से विभागात्मक सूक्ष्म नक्षत्रों का पूर्ण प्रचार हुआ और यह परिभाषा बनाई गई कि 'जिन मासों में मेषादि सप्तान्तिया होती हैं उनके नाम क्रमशः चैत्रादि हैं।' आजकल भी इसी का प्रचार है । पिछले पृष्ठों में इसका विस्तृत विवेचन किया है ।

शक १८०४-७ और १८१० के केरोपन्ती पञ्चाङ्गों में प्रत्येक मास की पूर्णिमा को कौन-कौन से नक्षत्र थे, यह नीचे के कोष्ठक में दिखाया है । शक १८०५, १८०७ और १८१० में उस पञ्चाङ्ग के अनुसार क्रमशः चैत्र, श्रावण और आपाद अधिकमास आते हैं ।

^१ सायन चैत्र की पूर्णिमा को सायन चित्रा अथवा उसके आगे या पीछे के नक्षत्र, इन्हीं तीन में से एक रहता है ।

	पूर्णमान्तकालीन नक्षत्र				
मास	शक १८०४	१८०५	१८०६	१८०७	१८१०
चैत्र	चित्रा	स्वाती	चित्रा	हस्त	हस्त
वैशाख	विशाखा	अनुराधा	विशाखा	विशाखा	स्वाती
ज्येष्ठ	ज्येष्ठा	मूल	मूल	ज्येष्ठा	अनुराधा
भाद्रपद	पूर्वा	उषा	उषा	पूर्वा	श्रवण
श्रावण	श्रवण	शत	शनिष्ठा	शत	शत
भाद्रपद	शत	उभा	पूर्वा	उभा	उभा
आश्विन	उभा	अश्विनी	रेवती	अश्विनी	अश्विनी
कार्तिक	भरणी	कृत्तिका	भरणी	रोहिणी	कृत्तिका
मार्गशीर्ष	रोहिणी	मृग	रोहिणी	आर्द्रा	आर्द्रा
पौष	आर्द्रा	पुष्य	पुनर्वसु	पुष्य	पुष्य
माघ	पुष्य	मघा	आश्लेषा	मघा	मघा
फाल्गुन	पूर्वा	उषा	पूर्वा	हस्त	उषा

इस कोष्ठक में ज्ञात होगा कि प्रति मास की पूर्णिमा को उस मास के नाम से सम्बन्धित एव उसके आगे और पीछे वाले, इन तीन नक्षत्रों में से कोई भी एक आ सकता है पर विचित्र बात यह है कि शक १८०४ के आश्विन और माघ के पूर्णिमान्त में उत्तराभाद्रपदा और पुष्य नक्षत्र हैं। नक्षत्रों के अनुसार नाम रखते हैं तो इन्हे क्रमशः भाद्रपद और पौष कहना पड़ेगा। इसी प्रकार शक १८१० के आपाद की पूर्णिमा को श्रवण नक्षत्र है अतः उसे श्रावण कहना चाहिए। यही स्थिति ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग की भी है। सारांश यह कि पूर्णिमान्त कालीन नक्षत्रों के अनुसार मासनाम रखने में सूक्ष्म अथवा कोई भी निरयण मान ले, बहुत से मास अशुद्ध हो जायेंगे। इसीलिए प्राचीनों ने बाध्य होकर यह पद्धति छोड़ दी।

चैत्रादि नाम ज्योतिषियों के मतानुसार तो यौगिक नहीं ही हैं, रूढ़ हैं पर स्वयं पाणिनि और स्मृतिकार भी उन्हें यौगिक नहीं मानते। इस विषय में कालतत्त्वविवेचनकार ने लिखा है—

चैत्रादयः स्वतन्त्रा एव रूढा राजवत् । चैत्रादिशब्दा न नक्षत्रयोगनि-
मिता । व्याकरणस्मृतिस्तु विपर्ययप्रतिपादिका स्वरार्थार्थी । तदुक्तं वार्तिके—
यत्रार्थस्य विसर्वाद प्रत्यक्षेणोपलभ्यते । स्वरसंस्कारमात्रार्थी तत्र व्याकरणस्मृतिरिति ।
पाणिनिरपि सास्मिन् पूर्णमसीति सजायामिति चैत्रादिशब्दानां सजात्व वदन् योग-

न्यापारमार्थिकत्व दर्शयति । स्पष्टञ्च योगव्यभिचारे योग प्रत्याख्यात ।
विष्णुरधि नक्षत्रयोगनिमित्तत्वासम्भव पौर्णमासीना द्योतयति . तथा च तत्स्मरण
पीपी चेत् पौषयुक्ता ।

अतः सायनमान ग्रहण करने से चैत्रादि नाम अन्वर्थ नहीं होंगे, इस शङ्का का विचार
नहीं करना चाहिए । यह तो मायन और निरयण दोनों पद्धतियों समान में रूप में
लागू है ।

हमारे ज्योतिषसिद्धान्तों का निरयण मान यदि प्रचलित रहा, तो निरयणपद्धति में
भी सायन की ही भांति नक्षत्र चल रहेगे । अन्तर इतना ही रहेगा कि निरयण नक्षत्र
मायन के विपरीत क्रम से और मन्दगति से चलेगे । सायनपद्धति के अनुसार सायन
अश्विनी नक्षत्र प्रति सहस्र वर्ष में एक एक नक्षत्र पीछे हटता है अर्थात् वह क्रमशः तारा-
त्मक रेवती, उत्तराभाद्रपदा इत्यादि में जाता है, सूर्यसिद्धान्तादिकों के अनुसार अश्विनी
लगभग प्रति ६ सहस्र वर्षों में एक नक्षत्र आगे जायगी अर्थात् भरणी कृत्तिका इत्यादि
की ओर बढ़ती रहेगी । यही स्थिति मासों की भी होगी । सूक्ष्म निरयण मान ग्रहण
करने पर भी नक्षत्रों और मासों में अशुद्धि होगी । यद्यपि वह सदा एक सी रहेगी पर
रहेगी अवश्य । इनके अतिरिक्त निरयणपद्धति में एक और महान् दोष ऋतुविपर्यय
है जो कि सायनपद्धति में नहीं है । अब यहां विचार करने से ऋतुओं और तारात्मक
नक्षत्रों, इन दोनों में से तारात्मक नक्षत्रों को ही छोड़ना उचित प्रतीत होता है । उन्हें
छोड़ने का अर्थ इतना ही है कि उनके अनुसार मासों के नाम नहीं रखे जायें और
ग्रहस्थिति सायन नक्षत्रों के अनुसार बतायी जायगी । ग्रहयुतियों का अवलोकन किया
जाता है, उनके समय भी निकाल लिये जाते हैं, उसी प्रकार ग्रहनक्षत्रयुतियों के भी
समय निकाले जा सकेंगे और वे पञ्चाङ्ग में लिख दिये जायेंगे ।

मायनपद्धति में कोई भी बात प्रत्यक्षविरुद्ध नहीं आती ।^१ सम्प्रति यूरोपियन
ज्योतिषशास्त्र का सम्पूर्ण गणित सायनपद्धति से ही किया जाता है । केरोपन्त का
अर्थ है कि सूर्य, चन्द्र, सम्पात इत्यादि चल पदार्थों को स्थिर तारागण से ही
मापना चाहिए । उनका यह कथन वेध के विषय में उचित है, वेध में स्थिर तारा
लेना ही आवश्यक है पर पञ्चाङ्ग मायनमान से बताते-मे गणितादि किसी प्रकार की भी
जटिल नहीं है । यूरोपियन ज्योतिषी वेध में तारों का उपयोग करते हैं परन्तु उनके

^१ गोविन्द दीयज ने मुहूर्तचिन्तामणि की पीपूष धारा टीका में एक उदाहरण देकर
यस सिद्ध करने का प्रयत्न किया है कि ग्रहण चम्बुत-रहते हुए भी सायनपद्धति से नहीं
जाता पर मायनपद्धति की यदि ठीक योजना की होनी तो उन्हें यह संशय ही न होता ।

नाटिकल आत्मनाक इत्यादि सब पञ्चाङ्गों का गणित सायन ही रहता है। स्वयं केरो-पन्त ने भी अपने ग्रहसाधन कोष्ठक में सम्पूर्ण ग्रहगतिस्थितियाँ सायन ही लिखी हैं और उस ग्रन्थ से सायन ही ग्रह आते हैं। दूसरी बात यह है कि नलिकावन्ध की रीति और वेधप्रकरणोक्त यन्त्रों का वर्णन देखने से ज्ञात होता है कि हमारे ज्योतिषग्रन्थों की वेधपद्धति में भी तारों की अपेक्षा सायनमान का ही अधिक उपयोग किया गया है।

कुछ और शङ्का-समाधान

रोहिण्यामग्निमादधीत । न पूर्वयो फल्गुन्योरग्निमादधीत ।

पुनर्वस्वोरग्निमादधीत । कृत्तिकाम्य स्वाहा ।

रोहिण्यै स्वाहा । स्वाहा पुनर्वसुभ्याम् ।

रेवत्यामरवन्त । अश्वयुजोरयुञ्जत । अपभरणीष्वपावहन् ।

इन वाक्यों में आये हुए एकवचनान्त, द्विवचनान्त और बहुवचनान्त प्रयोगों से भी यह स्पष्ट हो जाता है कि नक्षत्र तारात्मक ही हैं। ये वाक्य सायन नक्षत्रों में लागू नहीं हो सकते अर्थात् तारात्मक नक्षत्र ही श्रुतिसम्मत हैं परन्तु मधुमाघव अर्थात् चैत्र-वैशाख भासों में सर्वदा वसन्त ऋतु रहती है, यह श्रुतिसम्मत बात निरयण मान से कभी भी सिद्ध नहीं हो सकती।

धर्मशास्त्रग्रन्थों में भिन्न-भिन्न कर्मों के लिए जो नक्षत्र विहित हैं उनके विषय में यह नहीं कहा जा सकता कि वे तारात्मक ही हैं, क्योंकि सम्प्रति व्यवहार में उनका परीक्षण कहीं भी नहीं किया जाता। पञ्चाङ्ग खोला, यदि वह नक्षत्र इष्ट समय में मिला तो हम कार्य आरम्भ कर देते हैं, उस समय आकाश में चाहे जो नक्षत्र हो। आज ही ऐसा हो रहा है, यह बात नहीं है। यह रूढ़ि पुरानी है और इसका निवारण होना भी असम्भव है क्योंकि सब नक्षत्र समान अन्तर पर न होने के कारण कभी एक ही दिन में चन्द्रमा की दो नक्षत्रों से युति होती है और कभी एक से भी नहीं। सूक्ष्म नक्षत्रानयन भी बताया है पर उसे सम्प्रति कोई करता नहीं^१। सूक्ष्म नक्षत्रानयन करने पर और सूक्ष्मतम निरयण मान लेने पर भी यह बात सब अशो में साध्य नहीं है। इसके अति-

^१ इनमें से अधिकतर वाक्य प्रथम भाग में आ चुके हैं, यहाँ तैत्तिरीयश्रुति से कुछ और लिये हैं।

^२ थोड़े ही दिनों की बात है, पूना के एक ज्योतिषी वासुदेव शास्त्री दाण्डेकर कहते थे कि पैठण के एक ज्योतिषी ने सूक्ष्म नक्षत्र लाकर तदनुसार एक जगह विवाह कराया परन्तु यहाँ के और पूना के लोगों ने उल्टे उनका बहिष्कार किया।

रिक्त गणित में भी अशुद्धि रहती है जिससे इनमें और भी अन्तर पड़ जाता है पर इन श्रुतियों को दूर करने पर भी धर्मशास्त्र के ये विधान कि अमुकामुक नक्षत्रों में अमुक अमुक कर्म करने चाहिए, निरयणवादियों के लिए असाध्य ही हैं।

दोनों पक्षों के प्रमाणों की सख्या की तुलना करने से सायनपक्ष ही प्रबल पड़ता है। वर्तमान निसर्गत ही ऋतुपर्यायात्मक है और अविक्रमास की कल्पना केवल इसीलिए की गई है कि ऋतुएँ नियमित चान्द्रमासों में होती रहें, इन दो बातों का तो निरयणवादियों के पास कोई उत्तर ही नहीं है। ये सायनमान से ही साध्य हैं और ऐतिहासिक दृष्टि से विचार करने पर भी यही ज्ञात होता है कि आरम्भ से शकपूर्व २००० वर्ष तक सायनमान ही प्रचलित था। इससे यह बात निर्विकल्प सिद्ध होती है कि सायनमान ही प्राज्ञ है।

यहां तक सायननिरयण का विवेचन सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा मानकर किया गया। हमारे कुछ ज्योतिषग्रन्थों में लिखा है कि सम्पात का पूर्ण भ्रमण नहीं होता, आन्दोलन होता है। यदि कोई कहे कि वह सत्य है और तदनुसार निरयणमान से भी ऋतुविपर्यय नहीं होता तो उसका उत्तर यह है—

पञ्चाङ्गशोधन का विवेचन मुख्यतः इसी उद्देश्य से किया जा रहा है कि पञ्चाङ्ग धर्मशास्त्रानुकूल बनें। धर्मशास्त्र हमें बताता है कि अमुक समय अर्थात् अमुक ऋतु, मास, तिथि, नक्षत्र इत्यादि में अमुक कर्म करना चाहिए अथवा नहीं करना चाहिए^१। उसका विषय इतना ही है। उस काल का निश्चय ज्योतिष द्वारा होता है। इसी प्रकार सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है या नहीं, इसका निर्णय करना धर्मशास्त्र का काम नहीं है, इसे ज्योतिष बतावेगा। ऋतुमाससाहचर्यानुकूल कालगणना-पद्धति की स्थापना ज्योतिष ही करेगा। वह ज्योतिष प्रत्यक्षप्रमाण शास्त्र है। काल-वशात् ग्रहगतिस्थिति में पड़े हुए अन्तर का निरास कर उसे प्रत्यक्ष अनुभव के अनुरूप बनाना उसका मुख्य धर्म है। वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में ही ग्रहगतिस्थितियां प्राचीन सूर्यसिद्धान्त से भिन्न हैं। उनमें लिखा भी है—

शास्त्रमाद्य तदेवेद यत्पूर्वं प्राह भास्करः ।

युगाना परिवर्तन कालमेदोऽत्र केवलम् ॥९॥

मध्यमाधिकार०

^१ ज्योतिष शास्त्र के मूहूर्तस्कन्ध में अनेक कर्मों के समय लिखे रहते हैं अतः इस दृष्टि से वह भी धर्मशास्त्र का एक अङ्ग है।

इसकी टीका में रङ्गनाथ ने लिखा है—

कालवशेन ग्रहचारे किञ्चित्कालस्य भवतीति तत्तदन्तरं ग्रहचारे
प्रसाध्य तत्कालस्थितलोक-व्यवहारार्थं शास्त्रान्तरमिव कृपालु.
(भास्कर) उक्तवान् ।

भास्कराचार्य ने गोलवन्धाधिकार में लिखा है—अत्र गणितस्कन्धे उपपत्तिमाने-
वागम-प्रमाणम् । केशव दैवज्ञ का भी यही अभिप्राय है । वसिष्ठ संहिता के निम्न-
लिखित श्लोक में भी यह बात कही है कि तिथ्यादिको का निर्णय उसी पक्ष से करना
चाहिए जिसके गणित की आकाश से एकवाक्यता होती हो ।

यस्मिन् देशे यत्र काले येन दृग्गणितैव्यक्तम् ।

दृश्यते तेन पक्षेण कुर्यात्तिथ्यादिनिर्णयम् ॥

सम्प्रति पाश्चात्य गणको ने विश्वरचना के नियमों के आधार पर निश्चयपूर्वक
यह सिद्ध कर दिखाया है कि सम्पात की पूर्ण प्रदक्षिणा होती है^१ अतः हमें उसे मानने

^१ सम्पातभ्रमण का स्वरूप यहाँ थोड़े में लिखते हैं । लड़कों लट्टू नचाते हैं, उस पर
ध्यान दीजिए । पहले यह सीधा खड़ा रहकर बड़े वेग से घूमता है । उस समय उसका
अक्ष पृथ्वी पर लम्ब रहता है । वेग कम होने पर उसका ऊपरी भाग भारी होने के कारण
नीचे की ओर लटकने लगता है, उस समय अक्ष पृथ्वी पर लम्ब नहीं रहता और ऊपरी
भाग चक्कर काटने लगता है । इसी प्रकार पृथ्वी के अक्ष के अग्र भाग क्रान्तिवृत्त के
कदम्ब के चारों ओर सदा चक्कर लगाते रहते हैं । पृथ्वी अपने अक्ष पर घूमती रहती
है । इस स्थिति में उसका अक्ष उसकी कक्षा के धरातल पर लम्ब नहीं रहता । अक्ष-
भ्रमण की उसकी गति सदा एक सी रहती है, वह प्रायः न्यूनाधिक नहीं होती अतः
यदि वह पूर्ण गोल होती तो उसके अक्ष का झुकाव सर्वदा एक-सा रहता पर वह ध्रुवों
के पास चिपटी और विषुववृत्त की ओर गोल है । इस कारण विषुववृत्त की ओर उस
पर सूर्य चन्द्रमा का आकर्षण अधिक पड़ता है, जिससे वह वृत्त कक्षा के धरातल से मिल
जाना चाहता है परन्तु अक्षभ्रमण लगातार होते रहने के कारण दोनों धरातलों के
मिल जाने की अर्थात् कक्षा पर अक्ष के लम्ब होने की सम्भावना नहीं होती । परन्तु
पृथ्वी का अक्ष क्रान्तिवृत्त के अक्ष के चारों ओर चक्कर लगाता रहता है, इस कारण
विषुववृत्त का ध्रुव क्रान्तिवृत्त के ध्रुव की प्रदक्षिणा करता रहता है और विषुववृत्त
क्रान्तिवृत्त पर सरकता रहता है । यही अयनचलन है । चन्द्रसूर्य का आकर्षण पृथ्वी
के विषुववृत्त पर अधिक है, इस बात की सूझ प्रतीति होती है । चन्द्रकक्षा के पात

मे कोई आपत्ति नहीं होनी चाहिए। हमारे देश के भी मुजालादिको का यही मत है। शतपथब्राह्मण का कृत्तिकाओ की स्थिति का दर्शक वाक्य पहले लिख चुके हैं। गणित से ज्ञात होता है कि वह स्थिति शकपूर्व ३१०० के आसपास थी। तब से अब तक अर्थात् लगभग ४९०० वर्षों में सम्पात की गति ६८ अंश हुई है। आन्दोलन हमारे यहाँ ५४ अंश ही माना है। उससे यह अधिक है अतः हमारे ही ग्रन्थों के प्रमाण से यह सिद्ध हो जाता है कि सम्पात का आन्दोलन नहीं होता, पूर्ण भ्रमण होता है। इस स्थिति में ज्योतिषशास्त्र के निर्णयानुसार धर्मशास्त्र को ऋतुमाससाहचर्यसाधक सायनपद्धति ही स्वीकार करनी चाहिए और पञ्चाङ्ग भी सायन ही बनना चाहिए।

वर्षारम्भ एक एक मास पहले लाने की युक्ति

वर्तमान निरयण मान से उत्पन्न उपयुक्त ऋतुसम्बन्धी प्रतिकूलता को निरयण मान रखते हुए दूर करने की एक युक्ति कुछ लोग बताते हैं। उनका कथन है कि वर्षमान शुद्ध निरयण लीजिये, नक्षत्र राशि और सङ्क्रान्तिया भी निरयण ही लीजिये, निरयण मेपादि सङ्क्रान्तिया जिन चान्द्रमासों में हो उन्हें वर्तमान पद्धति के ही अनुसार चैत्रादि कहिये, परन्तु जब अयनाश ३० हो जाते हैं और सम्पात निरयण मीनारम्भ में चला जाता है उस समय वर्षारम्भ निरयण मीनारम्भ से अर्थात् निरयण फाल्गुन से कीजिये। मधुमाघवादि ऋतु सम्बन्धी जो नाम सम्प्रति चैत्र से आरम्भ किये जाते हैं उन्हें फाल्गुन से आरम्भ कीजिये और चैत्रादि मासों के धर्मकृत्य एक मास इधर हटा कर फाल्गुनादि में कीजिये। इसी प्रकार और कुछ दिनों बाद वसन्तारम्भ माघ में होने लगे तो उसे ही मघु कहिये और वसन्त ऋतु में विहित कर्म चैत्र में न करके माघ में कीजिये। ऐसा करने से जो कर्म जिस ऋतु में विहित हैं उसी में होते रहेंगे और तारात्मक रेवती, उत्तरा-भाद्रपदा इत्यादि नक्षत्रों के स्थानों को अपविनी नहीं कहना पड़ेगा। यह मत केरोपन्त छत्रे और कृष्णशास्त्री गोडबोले का था। सम्प्रति लोकमान्य तिलक और वेंकटेश वापूजी केतकर का भी यही कथन है^१।

१८३ वर्ष में एक प्रवक्षिणा करते हैं। उतने समय में चन्द्रमा विषुववृत्त से कभी २८ अंश और कभी १८ अंश तक उतर जाता है। तदनुसार विषुववृत्त के पूर्ण गोल भाग पर आकर्षण न्यूनाधिक होने के कारण ध्रुव के भ्रमण में अन्तर पड़ता है। प्रति १८३ वर्ष में वह अपनी पूर्वस्थिति में आ जाता है। पृथ्वी का मध्यभाग द्रवस्थान की तरह चिपटा नहीं है यह स्थिति कभी भी—कम से कम लाखों वर्ष—बदलने की सम्भावना नहीं है, अतः सम्पात का पूर्ण भ्रमण ही होगा।

^१ केरोपन्त का मत सन् १८८३ के ७ अक्टूबर और ४ नवम्बर के अरुणोदय पत्र में

आपातत यह मार्ग उत्तम ज्ञात होता है पर वस्तुतः ग्राह्य नहीं है। इनमें से कुछ लोगो का मत है कि इसे स्वीकार करने में परम्परा का भी आधार है। उनका कथन है कि उत्तरायण निरयण फाल्गुन, माघ, पौष और मार्गशीर्ष मासों में अर्थात् उत्तरोत्तर एक एक मास पहले होता आया है और वेद में उत्तरायणारम्भ में वर्षारम्भ करने को कहा है अतः फाल्गुन, माघ इत्यादि मासों में वर्षारम्भ किया जा सकता है। इस विषय में केरोपन्त का मुख्य प्रमाण साख्यायन ब्राह्मण का 'या वैषा फाल्गुनी पौर्णमासी सवत्सरस्य प्रथमा रात्रि' यह वचन था। तिलक ने सवत्सरसत्र के अनुवाक के आधार पर उत्तरायणारम्भ मासों की मालिका में चैत्र को भी जोड़ दिया है।

छत्रे और तिलक के दिये हुए प्रमाणों का उत्तरायण से कोई सम्बन्ध नहीं है, यह हम पहले सिद्ध कर चुके हैं। वेदों में कहीं भी उदगयनारम्भ में वर्षारम्भ का वर्णन नहीं है। यह कथन मेरा ही नहीं है, सायणाचार्य ने भी इस वाक्य का अर्थ उत्तरायणपरक नहीं किया है। माघवाचार्य ने भी कालमाघव में अनेक वेदवाक्यों के आधार पर सवत्सरारम्भ का विवेचन करते हुए अन्त में वसन्त के आरम्भ में चैत्र में वर्षारम्भ निश्चित किया है। उन्हें वेदों में उदगयनारम्भ में वर्षारम्भ का बोधक एक भी वचन नहीं मिला। इतना ही नहीं, उन्होंने यह भी निर्णय नहीं किया है कि वर्षारम्भ चैत्र, फाल्गुन, माघ इत्यादि मासों में अर्थात् क्रमशः पूर्व हटता आ रहा है।

वेदाङ्गज्योतिष में माघ में उत्तरायण माना है, यह बात सत्य है। महाभारत में भी वह पद्धति दो एक स्थानों में मिलती है। वेदाङ्ग को छोड़ अन्य सब ज्योतिषग्रन्थों में उत्तरायण पौष में माना है पर इससे मास का नाम माघ, पौष इत्यादि क्रम से पहले लाने की परम्परा नहीं सिद्ध होती। अब यहाँ वेदाङ्गज्योतिष में माघ में बताया हुआ उत्तरायण पौष में चला आने का कारण बतायेंगे^१। वेदों में मधुमाधव वसन्त के मास

प्रकाशित हुआ था। केतकर का भी उसी पत्र में लगभग सन् १८८४ में आया था। तिलक का मत उनके 'ओरियन' ग्रन्थ में और मुख्यतः सन् १८९३ के केसरी में छपा था। गोडबोले से प्रत्यक्ष वार्तालाप द्वारा मुझे उनका मत ज्ञात हुआ है। वाष्पदेव शास्त्री का मत यह नहीं था। वह पिछले पृष्ठों में लिखा ही है।

^१ निरयण मान के अनुसार मासों का नाम रखने से उत्तरायण माघ, पौष, मार्गशीर्ष इत्यादि क्रम से पहले अवश्य आवेगा परन्तु उत्तरायण जिस मास में होता है उसे फाल्गुन, माघ, पौष इत्यादि मानने की अर्थात् निरयण पद्धति के अनुसार मासों के नाम रखकर प्रति दो सहस्र वर्ष में वर्षारम्भ एक मास पूर्व लाने की परम्परा है या नहीं, इसीका विचार करना है और मैं यह सिद्ध कर रहा हूँ कि ऐसी परम्परा नहीं है।

और मघु वर्ष का आरम्भ मास माना गया है। जिस समय चैत्रादि संज्ञाएँ प्रचलित हुई, वसन्त चैत्र में होता था अतः धर्मशास्त्रकारों ने वेदकालीन पद्धति के अनुसार चैत्र-वैशाख को वसन्त के मास और चैत्र को सबत्सर का आरम्भमास मान लिया। वेदाङ्ग-ज्योतिषकाल में माघ में उत्तरायण होता था तो भी उसके कारण इस पद्धति में कोई बाधा नहीं पड़ी पर जब आगे चल कर मेघादि संज्ञाएँ प्रचलित हुई उस समय चैत्र में मेघ संक्रान्ति होती थी और चैत्र में सबत्सर आरम्भ किया ही जाता था अतः ज्योतिषियों ने मासों का नाम रखने की 'मेघादिस्थे सवितरि' परिभाषा बनाई। वेदाङ्गज्योतिषकाल में यह नहीं थी। ज्योतिषियों द्वारा निर्मित नवीन परिभाषा धर्म-शास्त्रकारों ने भी मान ली। इस प्रकार मकरसंक्रान्ति पीप में आ गई और फिर माघ में होने वाले उत्तरायणारम्भ को भी पीप में ही मानना पड़ा। धर्मशास्त्रकारों ने इसका विरोध नहीं किया। वेदाङ्गज्योतिषपद्धति निजरूप में बहुत दिनों तक सर्वत्र प्रचलित नहीं थी, यह बात वेदाङ्गज्योतिषविचार में सिद्ध कर चुके हैं। इससे माघ में उत्तरायण मानने की पद्धति का त्याग कर पीप में सर्वदा उत्तरायणारम्भ मानने की पद्धति स्थापित करने में कोई असुविधा नहीं हुई परन्तु अब वह परिभाषा बदली नहीं जा सकती। सम्प्रति कभी कभी उत्तरायणारम्भ मार्गशीर्ष में होता है पर धर्मशास्त्र को यह बात ज्ञात नहीं है अतः मान्य भी नहीं है। सूर्यसिद्धान्त के उपर्युक्त श्लोको से सिद्ध होता है कि उसे भी यह बात मान्य नहीं है। ज्योतिष को जो मान्य नहीं है उसे धर्मशास्त्र भी नहीं मानता। सारांश यह कि सम्प्रति कभी कभी मार्गशीर्ष में भी उत्तरायण होता है पर धर्मशास्त्र ने उसे मान्य नहीं किया है और प्रति दो सहस्र वर्ष में वर्षारम्भ एक मास पहले लाने की परम्परा भी धर्मशास्त्र में नहीं है। ये दोनों बातें धर्मशास्त्र के किसी भी ग्रन्थ में नहीं मिलेगी।

सबत्सरसत्र के अनुवाक में चित्रापूर्णमास, फल्गुनीपूर्णमास और एकाष्टका (माघ कृष्ण ८) को सबत्सरसत्र आरम्भ करने का विचार किया है। इस आधार पर यदि कोई कहे कि भिन्न-भिन्न कालों में उन दिनों से उदयनारम्भ और वर्षारम्भ क्रमशः न होता रहा हो तो भी वसन्तारम्भ और वर्षारम्भ अवश्य होता रहा होगा और इससे वर्षारम्भ एक-एक मास पूर्व लाने की परम्परा सिद्ध होती है तो यह भी असम्भव है, क्योंकि सबत्सरसत्र का अनुवाक तैत्तिरीयसंहिता और ताण्ड्यब्राह्मण में है और ये दोनों ग्रन्थ शकपूर्व २००० वर्ष, अधिकाधिक शकपूर्व १५०० से नवीन नहीं हैं, यह बात तिलक को भी स्वीकार करनी चाहिए अतः उस समय माघ में वसन्तारम्भ की सम्भावना ही नहीं है अर्थात् एकाष्टका को सबत्सरारम्भ मानने का कोई दूसरा कारण होगा और वह गौण होगा, यह पहले बता चुके हैं। अब रह गये

चित्रापूर्णमास और फाल्गुनीपूर्णमास । प्रत्येक सूर्यसंक्रान्ति चान्द्रमास के सम्बन्ध से २९ दिन आगे पीछे होती है, यह प्रसिद्ध है । मेघसंक्रान्ति चैत्र शुक्ल प्रतिपदा से चैत्र कृष्ण अमावास्या पर्यन्त चाहे जिस दिन हो सकती है । इसी प्रकार प्रत्येक ऋतु के आरम्भकाल में इतना अन्तर पड़ सकता है अतः वसन्तारम्भ एक ही काल में किसी वर्ष फाल्गुनीपूर्णिमा को और किसी वर्ष चैत्रीपूर्णिमा को हो सकता है । पूर्णिमान्त मान से मास की समाप्ति पूर्णिमा को होती है अतः वर्षारम्भ के नियम सूक्ष्मतया निश्चित होने के पूर्वकाल में वसन्त में इन दोनों तिथियों से वर्षारम्भ की कल्पना होना स्वाभाविक है । सायणाचार्य ने इस अनुवाक का अर्थ इसी दृष्टि से किया है । माघवक्रत कालनिर्णय में भी इसी अर्थ की पुष्टि की गई है ।^१ वर्षारम्भ के भिन्न भिन्न मास पहले लिख चुके हैं, उनमें भी वर्षारम्भ एक-एक मास पूर्व लाने की परम्परा नहीं है ।

धर्मशास्त्र परिवर्तन असम्भव

वर्षारम्भ एक-एक मास पहले लाना और चैत्र के धर्मकृत्यों को फाल्गुन में करना धर्मशास्त्र बदलने के समान ही है । इस मत का समाचारपत्रों तक ही रह जाना ठीक है । मालूम होता है, विद्वानों और साधारण जनता में इसका कितना उपहास होगा, इसकी इसके उत्पादकों और अनुयायियों की कल्पना भी नहीं हुई । मुजाल ने सम्पात का पूर्ण भ्रमण माना है । मरीचि टीकाकार मुनीश्वर ने उनके इस मत को नास्तिकमत, यवनमत इत्यादि कहा है क्योंकि पूर्ण भ्रमण मानने से ऋतुओं के विषय में श्रुति का विरोध आता है । ऋतुमासव्यत्यय के कारण का केवल कथन भी उन्हें अनुचित प्रतीत हुआ तो फिर ऐसे धर्मशास्त्री चैत्र के धार्मिक कर्मों को फाल्गुन में करना कब स्वीकार करेंगे ?

इस पद्धति को मान लेने पर भी ऋतु की अबुद्धि दूर नहीं होगी क्योंकि सम्पात सदा चलता रहता है । जिस समय वह निरयण मीनारम्भ में आवेगा, हम वही से

^१ लोकमान्य तिलक का ग्रन्थ प्रकाशित होने के पूर्व ही सन् १८८७ ई० में मैंने यह ग्रन्थ लिखना प्रारम्भ कर दिया था और उसी समय संबत्सरसत्र के अनुवाक के संबत्सरारम्भ सम्बन्धी वाक्यों का विवेचन किया था । उनकी संगति जैसी यहाँ पहले लगाई है वैसे ही उस समय भी लगाई थी । सन् १८९५ ई० में Indian Antiquary में तिलक के ग्रन्थ पर प्रो० थोबो का अभिमत प्रकाशित हुआ है । उन्होंने भी इन वाक्यों का अर्थ मेरी तरह ही लगाया है । केरोपन्त के आधारभूत वाक्य का अर्थ भी इसमें आ गया है ।

वर्षारम्भ कर दोगे पर वह सर्वदा पहले आता रहेगा और हमारा वर्षारम्भ स्थिर रहेगा । इस प्रकार उसमें तब तक अशुद्धि बढ़ती जायगी जब तक सम्पात कुम्भारम्भ में नहीं आ जायगा । कुम्भारम्भ में आने पर हम वर्षारम्भ वही में करेंगे और फिर अशुद्धि होने लगेगी । वह ३० दिन पर्यन्त जायगी ।

अनिवार्य कठिनाई

जिन कर्मों का सम्बन्ध ऋतुमास तिथि से ही है वे कदाचित् एक एक मास पहले लाये जा सकते हैं पर पूर्वोक्त मार्ग स्वीकार करने में सबसे बड़ी अड़चन यह है कि कुछ कर्म ऋतु, मास, तिथि और साथ ही साथ नक्षत्र में भी सम्बन्ध रखते हैं । जैसे विजया-दशमी शरदऋतु में आश्विन शुक्ल दशमी को आती है । उसमें श्रवण नक्षत्र का योग भी अपेक्षित है । पर भाद्रपद की शुक्ल दशमी को श्रवण नक्षत्र कभी नहीं आवेगा । उस मास में द्वादशी को आता है और श्रवण की शुक्ल चतुर्दशी को आता है अतः श्रवण में विजयादशमी यदि दशमी को मानेंगे तो श्रवण नक्षत्र नहीं मिलेगा और श्रवण नक्षत्र लेगे तो दशमी तिथि नहीं मिलेगी । उस समय दशहरा या दशमी छन्द भी उसमें लागू नहीं हो सकेगा ।

नया धर्मशास्त्र मान्य कैसे हो

यदि पूर्वोक्त पद्धति धर्मशास्त्रसम्मत न होते हुए भी प्रचलित करनी है तो नवीन धर्मशास्त्र बनाना पड़ेगा पर धर्मशास्त्रग्रन्थों और लोकस्थिति का विचार करने से यह कार्य दुष्कर प्रतीत होता है । विद्वानों की समिति द्वारा नवीन धर्मशास्त्रग्रन्थ बनवाया जा सकता है पर उसका मान्य होना अत्यन्त कठिन है । शङ्कराचार्य की सम्मति मिल जाय, इतना ही नहीं, उसे कानून का रूप देकर पास करा लिया जाय तो भी उसका प्रचार होना कठिन है । हमारे देश में धर्मशास्त्र के सहस्रों ग्रन्थ और उनकी लाखों प्रतियां विद्यमान हैं । उन सबों को नष्ट करना होगा । उनका त्याग करने पर भी अन्य विषयों के ग्रन्थ लुप्त नहीं किये जा सकते । उन सहस्रों ग्रन्थों में वर्णित तथा करोड़ों मनुष्यों के हृदयपट पर अङ्कित पद्धति को बदलना असम्भव है । उत्तरायण पहिले वनिष्ठाश्रम में होता था, बाद में उत्तरायणा में होने लगा, फिर भी दो तीन ग्रन्थों में वनिष्ठादि गणना मिलती है । यद्यपि वह कुछ ही ग्रन्थों में कुछ ही काल तक प्रचलित थी तथापि चराहमिहिर सरीखे विद्वानों की भी उसके कारण श्रम हो गया था । अतः नवनों ग्रन्थों में लिखित एवं दीर्घकाल तक सारे देश में प्रचलित वर्तमान पद्धति को बदलने से सामान्य जनता में बड़ी खलबली मच जायगी । आश्विन की विजयादशमी भाद्रपद की द्वादशी को मनाने की आज्ञा देने पर अज जनता में बड़ा बुद्धिभेद उत्पन्न

होगा। उस परिस्थिति में क्या क्या उपद्रव खड़े होंगे, इसका वर्णन करे तो दस बीस पृष्ठ लग जायेंगे। सारांश यह है कि चाहे जिस दृष्टि से विचार कीजिये, चैत्र के वर्षा-रम्भ और अन्य कर्मों को फाल्गुन, माघ इत्यादि मासों में पहले लाना त्याज्य सिद्ध होता है।

व्यावहारिक दृष्टि से विचार

अब व्यावहारिक दृष्टि से सायन निरयण का विचार किया जाय। सायन के बिना व्यवहार में कोई बड़ी कठिनाई आवेगी, यह बात नहीं। जिन्हें व्यवहार में पञ्चाङ्ग की आवश्यकता नहीं होती उनके सम्बन्ध में विचार करना ही अनावश्यक है। विचार करना है उन्हीं के सम्बन्ध में जिन्हें पञ्चाङ्ग की आवश्यकता पड़ती है। शक ४४४ के करीब आर्द्रा सूर्य नक्षत्र लगभग आघा होने पर वर्षा का आरम्भ होता था। सम्प्रति यह मृग के आरम्भ में होता है। आजकल बांशी, सोलापुर जिलों की जनता के मुख्य अनाज ज्वार की बुवाई हस्तनक्षत्र के आघे के करीब होती है। शक ४४४ के करीब यह स्वाती के आरम्भ में होती रही होगी, यह स्पष्ट है। किन्तु पहले स्वाती में बुवाई होती थी, इसकी कल्पना लोगों को स्वप्न में भी नहीं हो सकती। लोग समझते हैं कि हस्त में ही बुवाई होने का नियम सृष्टि की उत्पत्ति के समय से चला आ रहा है। निरयणमान ऐसा ही रहा तो कुछ काल के बाद बुवाई उत्तरा में करनी होगी। किन्तु यह फेरफार इतनी मदगति से होनेवाला है कि किसी व्यक्ति के जीवनकाल में ही नहीं, तीन चार पीढ़ियों में भी उसके समझ में आने की सम्भावना नहीं, अतः वह बिना परिलक्षित हुए सहज ही होता रहेगा। इस प्रकार अधिकांश व्यवहार के लिए सायनमान न होने पर भी कोई बाधा न पड़ेगी।

किन्तु विवाह कार्य का व्यवहार से निकट सम्बन्ध है और धर्मशास्त्र से भी है। इसमें मान निरयण से बाधा पड़ेगी ऐसा पहले ही बताया गया है। यह बाधा बहुत दिनों में आवेगी, यह सच है किन्तु वह आवेगी अवश्य, इसमें कोई सन्देह नहीं। आजकल भी ज्येष्ठ का महीना कभी कभी वर्षा शुरू हो जाने के कारण विवाह के लिए अनुपयुक्त होने लगा है। इसके विपरीत सायनमान स्वीकार करने से वर्तमान व्यवहार में बाधा पड़ेगी या नहीं, यह देखा जाय। हमारे महीने चान्द्र हैं, इसलिए हमें अधिक मान मानना पड़ता है। यह बात सायनमान शुरू होने में बहुत अनुकूल है। जूलियन नीजर के समय वर्ष के दिन एक बार बढ़ाने पड़े थे। पोप ग्रेगरी के समय तथा ईसा मन् १८५२ में इंग्लैण्ड में कानून बनाकर आज अमुक तारीख है तो कल १०।१२ तारीख छोड़ कर अगली तारीख निश्चित करनी पड़ी थी। यह बात लोगों को कुछ विचित्र लगी होगी।

कानून से तो वह कर लिया गया किन्तु हमें ऐसा नहीं करना चाहिये। एक वर्ष पुराने पञ्चाङ्ग के अनुसार अधिक मास आने पर उसे बिलकुल न मानकर आगे सायन पञ्चाङ्ग स्वीकार कर उसके हिसाब से अधिक मास मानने से ही काम चल जायगा। यदि सभी पञ्चाङ्ग बनाने वाले ऐसा करने का विचार करें तो लोगों को पता लगे बिना ही यह फेरफार अनायास हो जायगा। यह उपाय मान लेने में आसानी है, यह ठीक है। फिर भी निरयण मृग नक्षत्र के आरम्भ में सायन आर्द्रा नक्षत्र सम्प्रति होता है और तब वर्षा शुरू होती है, इसलिए मृग के आरम्भ में होने वाली वर्षा आर्द्रा नक्षत्र आधा होने पर भी क्यों नहीं होती, यह बात लोगों की समझ में न आवेगी। वर्षा प्रारम्भ होने के समय निरयण मृग के आरम्भ में करने के कार्य नायन मृग के आरम्भ में लोग सम्भवतः करने लगेंगे। इस प्रकार व्यवहार में बाधा पड़ेगी। धीरे-धीरे परिवर्तन हुआ तो उससे व्यवहार में बाधा न पड़ेगी। किन्तु सभी सङ्क्रान्तियाँ तथा सूर्य नक्षत्र २२ दिन पहले जाना बहुत ही दुष्कर होगा। गुरु कब फिरा, चन्द्रमा कौन सी राशि में है, आदि बातों में यदि फेरफार हुआ तो लोगों को उसका विशेष पता न चलेगा किन्तु हस्त में की जाने वाली धुवाई स्वाती में की जाय, यह बात उन्हें विचित्र लगेगी। नक्षत्र, सूर्य-सङ्क्रान्ति ये बातें हम लोगों में बद्धमूल होने के कारण तारीखों में १०।१२ दिन का फरक पड़ने से यूरोपियनों को व्यवहार में जितनी कठिनाई हुई होगी, उससे कहीं अधिक कठिनाई हम लोगों को होगी। सायन पञ्चाङ्ग स्वीकार करने के लिए कुछ लोग तैयार हो जाय तो सभी उसे स्वीकार कर लेंगे, ऐसा नहीं कहा जा सकता। ऐसी स्थिति में पुराना पञ्चाङ्ग चालू रहने पर उस पञ्चाङ्ग से फाल्गुन को सायन चैत्र कहना पड़े तो यह अनायास लोगों की समझ में आ जायगा। ब्रह्मगुप्त की सङ्क्रान्ति एक दिन पहिले थी। वह प्रचार में भी आ गयी थी, किन्तु अन्त में वह रह नहीं पायी। केरोपती पञ्चाङ्ग की सङ्क्रान्ति चार दिन पहले है, फिर भी उस पञ्चाङ्ग के प्रचार में न आने का कारण भी वही है। सायनमान की सङ्क्रान्तियाँ तो २२ दिन पहले आती हैं, इसलिए ऐसा पञ्चाङ्ग प्रचार में आने में तो बहुत कठिनाई होगी। इस प्रकार इसमें कई कठिनाइयाँ हैं किन्तु उन्हे दूर करने के प्रश्न पर आगे विचार किया गया है।

जातकस्कन्ध को दृष्टि से विचार

सायनमान ग्राह्य है, ऐसा विचार अब तक मुख्यतः गणित और मुहूर्त इन स्कन्धों की दृष्टि से किया गया। इन दोनों को जो मान्य हो वह जातक स्कन्धों को मान्य होना चाहिये। कौन ने मान से पत्रिका बनाने पर वह अनुभव पर खरी उतरेगी, इस पर ही बहुत कुछ इस बात का निर्णय निर्भर है, इसमें संदेह नहीं। सायनमान से पत्रिका खरी

उत्तरती है, ऐसा सायनवादी ज्योतिषी माधव, ब्रह्माजी तथा जीवनराव त्र्यम्बक चिटणीस कहते हैं।^१ यूरोप के वर्तमान प्रसिद्ध ज्योतिषी जडकिल और रफील सायनमान से ही पत्रिका बनाते हैं। हमारे देश में इस समय सर्वत्र निरयण मान से ही पत्रिका बनाते हैं तथापि जातकोत्तम ग्रन्थ के ज्योतिर्निबन्ध में ऐसा वचन है—

उच्चत सप्तम नीच प्रोक्ताशे परिनीचता ।

इहकार्यं सायनाशखचरै फल निर्णय ॥

इससे जातक प्रकरण में सायनमान ग्राह्य है, ऐसा हमारे ग्रन्थकारों का भी मत है। सायन निरयण के आरम्भस्थान में जब बहुत अन्तर नहीं था तभी जातक के अधिकांश ग्रन्थ लिखे गये थे। इसलिए वे सायन के अनुसार होंगे, ऐसा लगता है। इस सम्बन्ध में अधिकांश विवेचन आगे जातकस्कन्ध में किया गया है। सायनमान पत्रिका ठीक सिद्ध कर दो तो हम सायनमान स्वीकार करेंगे, ऐसा कहने वाले मुझे कई मिले हैं किन्तु मुझे लगता है कि किसी भी मान से वह सर्वांश से साध्य नहीं।

उत्तम ग्राह्य मार्ग

पहले तर्कों की दृष्टि से जो विचार किया गया, वह सभी काल में सबको मान्य होने लायक है। इसलिए इस विचार के अनुसार सायनमान स्वीकार करना सबसे उत्तम मार्ग है। ऐतिहासिक दृष्टि और धार्मिक दृष्टि से भी वही मार्ग ग्राह्य है, यह ऊपर दिखाया ही जा चुका है। इस मार्ग से व्यवहार में पहले कुछ कठिनाई होगी किन्तु जूलियस सीजर ने ईसवी सन् के पूर्व ४६ वे वर्ष में जब पञ्चाङ्ग शुद्ध किया तब वर्षारम्भ ६७ दिन एकाएक आगे बढ़ा देने से उस समय लोगों में जो भ्रम फैला होगा और जो असुविधा हुई होगी, उसके मुकाबले हमारे यहाँ वर्षारम्भ २२ दिन पहले हटाने से होने वाली असुविधा कुछ भी नहीं। इसके अलावा अधिकमास के कारण किम प्रकार सुविधा होती है, यह अभी अभी बता ही चुके हैं। जिस वर्ष ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग से अधिकमास है और सायन से नहीं है, ऐसे वर्ष में सायन पञ्चाङ्ग शुरु करने से नव ठीक हो जायगा। तिथि दोनों की एक ही है। कृपि के नम्बन्ध में कुछ वर्ष तक कठि-

^१ माधवराव ब्रह्माजी ने 'सांबत्सर भविष्य माला' नाम की शक १८०६ के भविष्य की पुस्तक प्रकाशित की थी। उसमें भविष्य सायनमान से दिये गये थे। चिटणीस ईसवी सन् १८९५ की मई से 'ज्योतिर्माला' नाम की जो मासिक पत्रिका बम्बई से प्रकाशित करते हैं, उसमें फल ज्योतिष का विचार सायनमान से किया जाता है।

नाई होगी किन्तु पहले अमुक सूर्यनक्षत्र में खेती के जो काम होते हो वे अब अमुक नक्षत्र में किये जायें ऐसे नियम पञ्चाङ्गों में कुछ दिन लिख देने और कुछ वर्ष कार्यान्वित होने पर उनमें कभी बाधा पैदा न होगी और न किनी प्रकार की कठिनाई होगी। आवश्यकता केवल ऐसा ग्रन्थ तैयार करने की है जिसके आधार पर सायन पञ्चाङ्ग बनाया जा सके।

दूसरा मार्ग

उपर्युक्त मार्ग से प्रतिदिन के तिथि-नक्षत्रों में कोई कठिनाई न होगी किन्तु वर्षा आदि के सूर्य नक्षत्र २२ दिन पूर्व होने के कारण खेती के काम में थोड़ा भ्रम पैदा होगा। तारात्मक नक्षत्रों में एकदम करीब पौने दो नक्षत्रों का अन्तर पड़ने से वह कुछ भ्रामक होगा। इसलिए यदि यह मार्ग कुछ परेशानी का प्रतीत हो तो एक दूसरा मार्ग भी है। यह इस प्रकार है —अयनाश सम्प्रति सूर्यसिद्धान्तादि के अनुसार मानने का निश्चय किया जाय (शक १८०५ में २२), और वर्षमान शुद्ध नायन रखा जाय। इसमें अयनगति अनायास ही शून्य होगी। ऐसा करने से वर्तमान ऋतु में २२ दिन का जो फरक पड़ता है वह उतना ही रहेगा, उससे अधिक न होगा। इस मार्ग का ग्रन्थ तैयार होने पर इसके प्रचलित होने में किसी प्रकार की कठिनाई न होगी। न राजाजा की और न शङ्कराचार्य की आज्ञा या सहायता की आवश्यकता होगी। जब छापाखाने न थे उस समय यदि ग्रहलाघव ग्रन्थ सर्वत्र कुछ ही वर्षों में जैसे फैल गया, वैसे ही इस मार्ग का ग्रन्थ और पञ्चाङ्ग भी सहज ही सर्वत्र शीघ्र प्रचलित हो जायगा।

निरयणमान ग्राह्य नहीं, ऐसा ऊपर सिद्ध किया गया है, तथापि सायनमार्ग स्वीकार करना दुष्कर प्रतीत हो, निरयण ही ग्रहण करना हो तो ग्रहलाघवादि का, केरोपती एवं वापूदेव आदि इन तीनों में में कोई एक लिया जाय अथवा नया ही ग्रहण किया जाय, इस पर विचार करना चाहिये। सूर्यसिद्धान्तिकों का निरयण वर्षमान चालू रहा तो क्या परिणाम होगा, यह तार्किक दृष्टि से ऊपर दिता ही चुके हैं। अतः वह वर्षमान छोड़कर शुद्ध नाक्षत्र सौर वर्षमान ग्रहण किया जाना चाहिये, यह हमें मानना होगा। सूर्यसिद्धान्त का वर्ष लिया जाय तथा शुद्ध ग्रहगतिस्थिति लेकर पञ्चाङ्ग तैयार किया जाय, ऐसा वापूदेव का कहना है। रघुनाथार्य का भी ऐसा ही कहना है। इसका उद्देश्य इतना ही है कि सूर्यसिद्धान्त का वर्षारम्भ मानने से अयनाश में पड़ने वाला फरक इतना कम होगा कि लोगों का ध्यान उल्टा न जायगा। इस प्रकार सूर्य मशान्तिर्या और अधिमास पूर्व के समान ही आवेंगे और सामान्य लोगों को तथा ज्योतिषियों को भी यह पञ्चाङ्ग मान लेने में आपत्ति न होगी। उनका उद्देश्य इससे

अधिक नहीं दिखाई देता । किन्तु यदि इसे साथ कर भी शुद्ध वर्षमान स्वीकार किया जा सके तो वह मार्ग किसी को भी मान्य हो सकेगा । अब केरोपत का मत तो यह है कि शुद्ध नाक्षत्र (निरयण) सौरवर्ष ही ग्रहण किया जाय । किन्तु उनकी राय है कि जीटापिशियम तारा को आरम्भ स्थान मान लिया जाय । ऐसा करने पर सूर्यसंक्रमण में चार दिन का अन्तर पड़ता है तथा अधिकमास भिन्न होता है । इसीलिए केरोपती पञ्चाङ्ग मान्य नहीं होता । जीटापिशियम तारा शक ४४४ के करीब आरम्भस्थान के पास था, यह सही है, फिर भी सूर्यमिद्धान्त से रेवती भोग शून्य नहीं, ३५६।५० अर्थात् १० कला कम है । लल्ल ने रेवती भोग ३५६।० माना है अर्थात् यह एक अंश कम है । ब्रह्मगुप्त ने और उसके बाद के ज्योतिषियों ने रेवती भोग शून्य माना है । फिर भी उनके अथवा हमारे किसी भी ग्रन्थ के स्थान में जीटापिशियम अथवा कोई भी तारा सर्वदा रह नहीं सकता, ऐसा मैं अयन चलन विचार में स्पष्ट बता चुका हूँ । आरम्भ-स्थान में रेवती तारा होना चाहिये, ऐसा ब्रह्मगुप्त तथा उनके बाद के ज्योतिषियों का कहना सही है । रेवती नाक्षत्र के ३२ तारे हैं । उनमें से कोई ऐसा तारा मिले कि जिसका सम्पात से सम्प्रति अन्तर, सभी ग्रन्थों से प्राप्त होने वाले वर्तमान अयनांशों के लगभग हो, तो उसे आरम्भ स्थान में मानकर शुद्ध नाक्षत्र सौरवर्ष मानने के लिए ब्रह्मगुप्त आदि सब ज्योतिषी, यदि वे आज जीवित होते, खुशी से तैयार हो जाते । केरोपन्त ने हमारे सभी ग्रन्थों से अयन चलन का इतिहास देखा था, ऐसा नहीं मालूम होता । अयनांश कम मानने से संक्रमण यदि पहले आता है तो वह लोकप्रिय होगा या नहीं, इसका विचार पञ्चाङ्ग प्रारम्भ करते समय उन्होंने नहीं किया और यह विचार उस समय उत्पन्न होने का कोई कारण भी नहीं था । इसी कारण शुद्ध निरयण वर्ष मानने पर भी अन्तर लोगों की समझ में न आवे, ऐसा करने का कोई मार्ग है या नहीं, इस पर सम्भवतः उन्होंने विचार नहीं किया । ऐसा मार्ग है, यह मुझे ज्ञात हुआ है । रेवती के तारों की मृदङ्गा-कृति हमारे ग्रन्थों में वर्णित है । उसमें एक तारा शक १८०६ के आरम्भ में सम्पात से २१ अंश ३२ कला ५७ विकला अन्तर पर है, इसलिए हमारे सिद्धान्त का आरम्भ स्थान वर्तमान जीटापिशियम से भी उसके लिए अधिक समीप होगा । हमारे अलग अलग सिद्धान्तों के वर्षमान के अनुरूप शक १८०६ में अयनांश कितने माने जायें, यह पहले लिख चुके हैं । वे २१ अंश ५६ कला से २२ अंश ३ कला तक हैं । मध्यम रवि माना जाय तो वे २२।४ से २२।१८ तक होंगे । इसी प्रकार हमारे देश के वर्तमान प्रचलन को देखा जाय तो शक १८०६ में अयनांश कहीं २२।४५, कहीं २२।४४ और कहीं २०।४६ है, यह भी लिखा जा चुका है । ऐसी स्थिति में ऊपर मैंने जो तारा बताया है उसे आरम्भस्थान में मानने पर शक १८०६ में अयनांश ३१।३३ मानना

पड़ेगा। यह ऊपर के सब तारों से अधिक नजदीक है। तेजस्विता के सम्बन्ध में जीटा-पीशियम तारा वेध के लिए अथवा केवल देखने के लिए जितना उपयोगी है, उतना ही यह तारा भी उपयोगी है। जीटापीशियम को आरम्भस्थान मानने से ११ नक्षत्रों में गड़बड़ी होती है किन्तु इसे मानने पर ७ में ही गड़बड़ी होगी, यही इसकी सुविधा है। इसीलिए इस तारे को आरम्भ स्थान में माना जाय, उसके सम्पात से जो अन्तर हो उसे अयनाश माना जाय। तात्पर्य यह है कि चित्रा तारा वेध के लिए बहुत उपयोगी है। मूर्यसिद्धान्त में उसका भोग १८० अंश है। इसके आधार पर उसके साथ वेधों की तुलना कर प्राचीन ज्योतिषी ग्रहगति स्थिति साधते होंगे, ऐसा अनुमान होता है। तो अब चित्रा तारा का भोग १८० अंश मान कर वहाँ से १८० अंश पर आरम्भस्थान माना जाय। चित्रा तारा का सायन भोग शक १८०६ में ६ राशि २२ अंश १६ कला है, इसलिए शक १८०६ में अयनाश २२।१६ माना जाय। यही ऊपर स्पष्ट की गयी बातों से बहुत निकट है। आरम्भस्थान इस प्रकार मानने पर केवल ७-८ नक्षत्रों में गड़बड़ी होगी। साराश, शक १८०६ में २१।३३ अथवा २२।१६ अयनाश माना जाय।^१

अयन वर्ष गति वास्तविक अर्थात् ५५ $\frac{३}{४}$ विकला मानी जाय और वर्षमान शुद्ध नाक्षत्र सौर अर्थात् ३६५ दिन १५ घड़ी २२ पल ५३ विपल माना जाय। यह मार्ग प्रचलित सभी पञ्चाङ्ग, उसी प्रकार केरोपन्ती, वापूदेव तथा रघुनाथाचार्य आदि के पञ्चाङ्गों से सर्वाधिक उत्तम है। सायन मान के जो दो मार्ग ऊपर बताये गये हैं, वे यदि प्रचलित न हो तो यह तीसरा मार्ग ग्रहण किया जाय, यह उचित ही होगा। इसमें प्रचलित ग्रहलघवीय पञ्चाङ्ग से सूर्यसंक्रमण में केवल कुछ घड़ियों का ही अन्तर पड़ेगा तथा अधिक मास सब व्यवस्थित होंगे। सामान्यतः अन्तर विलकुल न पड़ेगा। इसीसे स्पष्ट है कि उपर्युक्त मार्ग सहज ही प्रचलित हो सकेगा। इसी प्रकार इस मान का नया संस्कृत ग्रन्थ तथा उसके अनुसार तिथि चिन्तामणि जैसी सारणियाँ तैयार

^१ पहले हम योगतारा भोग सूक्ष्म (केरोपन्ती) दे चुके हैं, वे जीटापीशियम से दूरी पर हैं। जीटापीशियम से आगे यह तारा लगभग ३ अंश १५ कला है, इस कारण जिसके सामने 'आगे' लिखा है वे उत्तरा भाद्रपद के सिवा सब तारे अपने-अपने प्रदेश में आवेंगे। जिन सात में गड़बड़ी पड़ेगी उनमें ज्येष्ठा तारा केवल २ कला पीछे रहेगा।

^२ इस ग्रन्थ का यह भाग पहले-पहल शक १८१० में लिखा गया था, इसलिए इसमें १८०६ के गणित का उल्लेख है।

होने पर यह मार्ग बहुत जल्द प्रचलित हो सकेगा, इसका मुझे विश्वास है। यदि केरो-पन्त के सामने यह मार्ग कोई प्रस्तुत करता तो वे उसे तत्काल मान लेते क्योंकि पटवर्द्धनी पञ्चाङ्ग में उन्होंने जो मार्ग स्वीकार किया है उसकी अपेक्षा जीटापीक्षियम के स्थान पर दूसरा तारा मानना, मात्र इतना ही दोनों में अन्तर है। वासुदेव का तथा रघुनाथा-चार्य आदि का उद्देश्य इससे सिद्ध हो जाने से उनके अनुयायियों को भी यह मार्ग पसन्द आयगा।

उपर्युक्त दूसरे और तीसरे मार्ग में वर्तमान तथा ग्रहस्थिति शुद्ध लेना, इतना ही पुराने पञ्चाङ्ग से इसमें अन्तर होगा। इस पद्धति का पञ्चाङ्ग किसी भी समझदार मनुष्य के हाथ में देने पर उसकी समझ में न आने लायक कोई बात उसमें न मिलेगी। पञ्चाङ्ग बदल गया, ऐसा भी उसे न प्रतीत होगा। साराश इन दोनों में से कोई भी मार्ग प्रचलित होने में जरा भी कठिनाई नहीं है।

इन तीन मार्गों की चर्चा से तथा ग्रहादिकों में ग्रहलाघव से आनेवाला अन्तर जो पहले बताया जा चुका है, उससे स्पष्ट है कि ऐसे नवीन ग्रन्थ की आवश्यकता है जिससे ग्रहगति स्थिति शुद्ध प्राप्त हो सके। केरोपन्त के ग्रह साधन कोष्ठक ग्रन्थ में ग्रहगति स्थिति उतनी शुद्ध तो नहीं है जितनी इंग्लिश नाटिकल आल्मनाक ग्रन्थ के आधार पर प्राप्त होती फिर भी कामचलाऊ दृष्टि से वह पर्याप्त शुद्ध है। उसमें वर्तमान सूर्य-सिद्धान्त का लिया गया है और उसके आधार पर ग्रह साधन निकलते हैं। इस कारण वह व्यवहार में उपर्युक्त तीनों में से किसी भी मार्ग के लिए उपयोगी नहीं, फिर भी यदि कोई नया ग्रन्थ निर्माण किया जाय तो उसमें इस ग्रन्थ से पर्याप्त सहायता मिलेगी। जिन ग्रन्थों के आधार पर इंग्लिश अथवा फ्रेंच नाटिकल आल्मनाक तैयार किया जाता है उन्हीं की सहायता से नया ग्रन्थ तैयार होना चाहिये। वे ग्रन्थ फ्रेंच भाषा में हैं। उन पर से ग्रह साधन निकलते हैं तथा उनकी वर्तमान पद्धति हमसे भिन्न है, इस कारण पर्याप्त कठिनाई होगी, फिर भी प्रयत्न करने पर ग्रन्थ तैयार किया जा सकता है। यह ग्रन्थ संस्कृत में पद्यात्मक होना चाहिये। उसमें गणित के लिए कोष्ठक तैयार कर ग्रहलाघव के आधार पर ग्रह निकालने में जितना परिश्रम करना पड़ता है उतना अथवा उससे भी कम परिश्रम करने पर ग्रह निकाले जा सकेंगे। इसके सिवा तिथि नक्षत्र योग की घड़ी पल निकालने में गणेश दैवज्ञ कृत तिथि चिन्तामणि जैसे कोष्ठक तैयार होने चाहिए। ये भी तैयार किये जा सकते हैं। ये दो ग्रन्थ तैयार होने पर उपर्युक्त तीनों में से, और उनमें भी विशेषकर अन्तिम दोनों में से कोई मार्ग प्रचलित होने में बहुत सहायता मिलेगी। केरोपन्ती पञ्चाङ्ग जैसा पञ्चाङ्ग जिसके आधार पर तैयार किया जा सके, ऐसा ग्रन्थ वेंकटेश वापू जी केतकर ने तैयार किया है, ऐसा ज्ञात हुआ है किन्तु उसमें अग्रनाश

जीटापीथियम से गिने गये हैं, इसीलिए उसका प्रचलित होना कठिन प्रतीत होता है। बाबा जी विट्ठल कुलकर्णी ने^१ ग्रहलाघव के अनुसार ग्रन्थ लिखा है किन्तु उसमें वर्षमान सूर्यसिद्धान्त का है और उसके आधार पर ग्रह सायन आते हैं, ऐसा ज्ञात हुआ। अर्थात् वह वस्तुतः किसी भी मार्ग के लिए उपयोगी नहीं और उसका प्रचलित होना भी कठिन है। सुना जाता है कि बापूदेव ने अथवा उनके शिष्यों में से किसी ने उपर्युक्त ढग का ग्रन्थ तैयार किया है। रघुनाथाचार्य ने भी एक ग्रन्थ लिखा किन्तु उसमें वर्षमान कौन सा है, उसके आधार पर उपर्युक्त तीनों में से किसी एक प्रकार पञ्चाङ्ग तैयार किया जा सकता है या नहीं, यह ज्ञात नहीं हो सका। साराग, जैसा चाहिये वैसा उपर्युक्त ग्रन्थ अभी नहीं है। ऐसा ग्रन्थ लिखने की मेरी इच्छा है और मैं प्रयत्न भी कर रहा हूँ। यदि ईश्वर की इच्छा होगी तो उसमें मुझे सफलता मिलेगी।

(३) त्रिप्रश्नाधिकार

इसमें दिक्, देश और काल सम्बन्धी प्रश्नों का विचार किया रहता है इसलिए इसे त्रिप्रश्नाधिकार कहते हैं। इसमें दिक्साधन कई प्रकार से किया रहता है। इष्टकाल द्वारा लग्न और लग्न द्वारा इष्टकाल का आनयन रहता है। छायादिको द्वारा भी कालसाधन किया रहता है। उज्जयिनी से देशान्तर का विचार प्रायः मध्यमाधिकार में रहता है इसलिए वह इसमें नहीं रहता पर विपुलवृत्त से किसी स्थान का अन्तर (अक्षांश) लाने की रीतियाँ दी रहती हैं। इसमें छाया का विचार अधिक रहता है। छायासाधन द्वादशांगुल-शकु द्वारा किया रहता है। उसमें अभीष्टकाल में ग्रह चाहे जिस दिशा में हो, शकुच्छाया कितनी होगी और वह किस दिशा में पड़ेगी इत्यादि बातों का वर्णन रहता है। भास्कराचार्य से पहिले के आचार्यों ने शकु की केवल पूर्वापर, दक्षिणोत्तर और कोणछायाएँ लाने की विधियाँ लिखी हैं परन्तु भास्कराचार्य ने प्रत्येक दिशा का छायासाधन किया है। उसके विषय में उन्होंने अभिमानपूर्वक लिखा है—

'कुलकर्णी ने 'करण शिरोमणि' तथा 'ग्रह ज्योत्स्ना' नामक ग्रन्थ लिखे हैं। मैंने उन्हें पढ़ा नहीं है अतः उनकी विशेष जानकारी मुझे नहीं है। ये ग्रन्थ छपे नहीं हैं। इनके सम्बन्ध में केरोपन्त की राय अच्छी है। कुलकर्णी का जन्म शक १७६७ में मालवण में हुआ था और शक १८१५ में उनकी मृत्यु हुई। वे रत्नागिरि जिले में ईसवी सन् १८६५ से १८७५ ईसवी तक शिक्षा विभाग में और फिर अन्त तक मुलकी विभाग में नौकर थे। उनके द्वारा रचित तारकादर्श पुस्तक १८८६ ईसवी में छपी है।

याम्योदक्समकोणभा. किल कृताः पूर्वे. पृथक्साधनै—
 यास्तद्दिग्विरान्तरान्तरगता याः प्रच्छकेच्छावशात् ।
 ता एकानयनेन चानयति यो मन्ये तमन्य भुवि
 ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोत्लासने भास्करम् ॥४४॥

सिद्धान्तशिरोमणि, त्रिप्रश्नाधिकार

छाया द्वारा कालसाधन करते हैं परन्तु उसका मुख्य उपयोग वेधार्थ नलिकाबन्ध में होता है। नलिका द्वारा वेध करने का मुख्य स्वरूप यह है—इष्टकाल में सूर्य (या किसी भी ग्रह) के प्रकाश में खड़े किये हुए शकु की छाया कितनी और किस दिशा में पड़ेगी, इसको ग्रन्थोक्त गणित द्वारा लाकर तदनुसार नलिका लगा कर उसमें से ग्रह देखा जाता है। इष्टकाल में उसके दिखाई देने पर ग्रन्थागत ग्रहस्थिति शुद्ध समझी जाती है।

विषुवदिन की द्वादशांगुल शकु की छाया उस स्थान की पलभा कही जाती है। यहाँ एक समकोण त्रिभुज बनता है जिसमें पलभा भुज, शकु कोटि और शवदग्न तथा छायाग्न को मिलाने वाली रेखा कर्ण होती है। इसे अक्षक्षेत्र कहते हैं। हमारे ज्योतिष में इस अक्षक्षेत्र का वडा महत्त्व है। इसके सजातीय क्षेत्र बना कर उनके द्वारा प्रसङ्गानुसार अनेक मान लाये जाते हैं। इस अविकार में उन क्षेत्रों का अविक विचार किया रहता है।

सिद्धान्ततत्त्वविवेककार लिखित कुछ नगरों के अक्षांश और रेखांश पहले लिख आये हैं। गन्धराज के टीकाकार मलयन्दसूरि ने ७५ नगरों के अक्षांश लिखे हैं। वह ग्रन्थ छपा है। पहले के किसी पृष्ठ की टिप्पणी में वर्णित सखाराम जोशी के ग्रन्थ पर कुछ नगरों के अक्षांश लिखे हैं। उन्हें यहाँ उद्धृत करते हैं।

'प्रतोदयन्त्र की सखारामकृत एक टीका है। उसमें उदाहरण में अक्षांश १७। ४१।५० लिया है। सखाराम जोशी कोशोतीकर ने सतारा के अक्षांश ये ही लिखे हैं और वह टीका की पुस्तक मुझे सतारा जिले में ही बाप्टे में मिली है अतः वह टीका इन्हीं की होगी।

	अ०	क०	अ०	क०
श्रीरंगपट्टण	१५	२७	अहमदाबाद	२३ ०
बीजापुर	१६	४२	वाराणसी	२५ ३६
करवीर	१७	२१	भयुरा	२६ ३६
सप्तपि (सितारा)	१७	४२	मडव	२७ ०
नन्दिग्राम	१८	२६	इन्द्रप्रस्थ	२८ ४०
जनस्थान (नासिक)	२०	१२	कुल्लेय	३० ०
ग्रन्थपुर (बरारपुर)	२१	०	काश्मीर	३५ ०
उज्जयिनी	२२	३७		

सम्प्रति ब्रिटिश सरकार ने हमारे देश के सहस्रो स्थानों के अत्यन्त सूक्ष्म अक्षांश और रेखांश प्रसिद्ध कराये हैं अतः उपर्युक्त अक्षांश-रेखांशों की कोई आवश्यकता नहीं है तथापि जनसे यह ज्ञात होता है कि हमारे देशवासी भी इस विषय में प्रयत्नशील थे और तुलना करने से यह भी ज्ञात होगा कि इस प्रयत्न में वे कहां तक सफल हुए हैं।

(४) (५) चन्द्रसूर्य ग्रहणाधिकार

चन्द्रसूर्यग्रहणों का कारण राहु नामक दैत्य नहीं है वल्कि चन्द्रग्रहण का कारण भूछाया और सूर्यग्रहण का कारण चन्द्रमा है, यह बात सबसे प्राचीन पौरुषग्रन्थकार चराहमिहिर और आर्यभट्ट के समय से ही ज्ञात है। ब्रह्मगुप्त ने श्रुतिस्मृति और ज्योतिषसहिताओं की ज्योतिषसिद्धान्त से एकवाक्यता दिखाते हुए लिखा है^१ कि राहु चन्द्रग्रहण के समय भूछाया में और सूर्यग्रहण के समय चन्द्रमा में प्रवेश करके चन्द्रमा और सूर्य को आच्छादित करता है। भास्कराचार्य ने भी ऐसा ही लिखा है^२।

लम्बन

सूर्यग्रहण में चन्द्रलम्बन का विचार करना पड़ता है। हमारे ग्रन्थों में परम लम्बन ग्रहणति के पञ्चदशांश तुल्य माना है अर्थात् चन्द्रमा का परम मध्यम लम्बन ५२ कला ४२ विकला और सूर्य का ३ कला ५६ विकला है। आधुनिक मत की दृष्टि से यहाँ चन्द्रलम्बन में बहुत थोड़ी पर सूर्य के लम्बन में अधिक अशुद्धि है। आधुनिक सूक्ष्म शोध के अनुसार चन्द्रमा का विपुलवृत्तक्षितिजस्थ परम लम्बन ५७ कला १ विकला

^१ ब्रह्मसिद्धान्त गोलाध्याय की आर्यार्ण ३४-४८ देखिए।

^२ सिद्धान्तशिरोमणि ग्रहणवासना के श्लोक ७-१० देखिए।

और सूर्य का ८६ विकला है। हिपाकॉस ने चन्द्रलम्बन ५७ कला और सूर्यलम्बन ३ कला तथा टालमी ने चन्द्रलम्बन ५८।१४ और सूर्यलम्बन २।५१ निश्चित किया था^१। इससे सिद्ध होता है कि हमारे ज्योतिषियों ने लम्बमान इन दोनों से नहीं लिये हैं।

भास्कराचार्य ने लिखा है कि सूर्यविम्ब का द्वादशांश ग्रस्त हो जाने पर भी उसके तेज के कारण दिखाई नहीं देता और चन्द्रविम्ब का षोडशांश ग्रहण भी दिखाई देता है अतः गणित द्वारा इससे कम ग्रास आने पर ग्रहण नहीं बताना चाहिए। इसी प्रकार अन्य भी अनेक आचार्यों ने इससे किञ्चित् न्यून या अधिक ग्रहण को अदृश्य कहा है परन्तु १९ अगस्त सन् १८८७ के सूर्यग्रहण को जिसमें ग्वालियर में विम्ब के $\frac{1}{8}$ भाग अर्थात् लगभग चतुर्दशांश का ग्रहण हुआ था—विसाजी रघुनाथ लेले ने केवल नेत्रों से और शीशे में काजल लगा कर, दो प्रकार से देखा था और वह ठीक दिखाई पड़ा था। लेले का कथन है कि इतना अल्प ग्रास केवल नेत्रों से देखना भयावह है। इसमें नेत्रों को अत्यधिक हानि पहुँचने की सम्भावना रहती है।

(६) छायाधिकार

कुछ करणग्रहों में यह अधिकार पृथक् नहीं रहता पर ग्रहलाघव में है। इसमें सूर्यातिरिक्त ग्रहों के नित्योदयास्तकाल, दिनमान (क्षितिज से ऊपर रहने का काल), इष्टकालीन छाया और वेध इत्यादि का गणित रहता है।

(७) उदयास्त (दर्शनादर्शन)

ग्रहों का उदयास्त हमारे देश में एक महत्त्व का विषय समझा जाता है। गुरु और शुक्र के अस्त में विवाहादि धार्मिक कर्म नहीं किये जाते। मुख्यतः इसी कारण इसको इतना महत्त्व मिला है। ज्योतिषग्रन्थों के अनुसार दृवप्रतीति होती है या नहीं, इसकी परीक्षा का लोग इसे एक साधन समझने लगे हैं।

ग्रह और तारे जिस समय सूर्य के पास रहते हैं, सूर्योदय के पूर्व और सूर्यास्त के बाद क्षितिज के ऊपर रहते हुए भी दिखाई नहीं देते, यद्यपि उन समय सूर्य क्षितिज के नीचे रहता है। इस प्रकार वे कुछ दिन या कुछ मास तक अदृश्य रहते हैं। कोई भी दृश्य

^१ वर्जसकृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृष्ठ १२७ देखिए। विहटने का कथन है कि ये मान हिन्दुओं के मानों के बहुत सन्निकट हैं अतः हिन्दुओं ने ये ग्रीकों से लिये होंगे। परन्तु ऐसा कहना सरासर पक्षपात है। ऐसे स्थानों में योडोन्नी कलाओं का अन्तर भी बहुत है, इसे प्रत्येक विचारशील मनुष्य स्वीकार करेगा।

तारा या ग्रह क्रमशः सूर्य के पास जाते जाते जिस दिन अदृश्य हो जाता है उस दिन उसका अस्त कहा जाता है और अस्त ग्रह या तारा क्रमशः सूर्य से दूर हटते हटते जिस दिन दिखाई देने लगता है उस दिन उसका उदय माना जाता है। तारों और ग्रहों के प्रतिदिन क्षितिज के ऊपर आने और नीचे जाने की क्रिया को भी उदयास्त ही कहा जाता है अर्थात् उदयास्त शब्द का प्रयोग दो अर्थों में होता है परन्तु यह ठीक नहीं है। अच्छा होता कि दोनों के भिन्न भिन्न दो नाम होते। चन्द्रमा के विषय में दो नाम हैं भी। कृष्णपक्ष में चन्द्रमा क्रमशः सूर्य के पास जाते जाते अमावास्या के लगभग अदृश्य हो जाता है। और उसके बाद शुक्ल प्रतिपदा या द्वितीया को पश्चिम में दिखाई देने लगता है उस समय 'चन्द्रमा का दर्शन हुआ' यह कहते हैं, उसे चन्द्रोदय नहीं कहते। इसी प्रकार तारों और अन्य ग्रहों की भी सूर्यसन्निध्य के कारण प्रथमतः दिखाई देने और न देने की क्रियाओं को दर्शन-अदर्शन कहना चाहिए परन्तु हमारे ज्योतिषियों ने उन्हें उदयास्त कहा है और सम्प्रति इसी का प्रचार भी है। चन्द्रमा के नित्योदयास्त और सूर्यसन्निध्य के कारण होने वाले दर्शनादर्शन, दोनों की व्यवहार में आवश्यकता पड़ती है अतः लोग उनसे अधिक परिचित रहे हैं और इसी कारण उन दोनों के पृथक्-पृथक् दो नाम रखे हैं पर अन्य ग्रहों और नक्षत्रों के नित्योदयास्त का प्रायः कोई विचार नहीं करता। सम्भवतः इसी कारण उनके दर्शनादर्शन को भी उदयास्त ही कहा है।

जिम समय शुक्र और शुक अस्त रहते हैं, उपनयन, विवाह इत्यादि सस्कार और व्रत, वास्तुप्रतिष्ठा इत्यादि कर्म नहीं किये जाते। इसके विषय में लिखा है—

नीचस्थे वक्रसस्थेऽप्यतिचरणगते बालवृद्धास्तगे वा
सन्ध्यामो देवयात्राव्रतनियमविवि कर्णवेषस्तु दीक्षा।
मीजीवन्वोऽग्नाना परिणयनविधिर्वास्तुदेवप्रतिष्ठा
वज्या मद्भि प्रयत्नात् विदशपतिगुरो मिहोशिक्षिते वा ॥

लल्ल०

वाले वा यदि वा वृद्धे शुके वास्तगते गुरौ।

मलमाम इवैतानि वर्जयेद्देवदर्शनम् ॥

वृहस्पति०

भर्मगाग्रनिवर्गग्रारों ने इसी प्रकार के और भी अनेक वचन लिखे हैं। सम्प्रति गृह्यसूत्र में नमन तो विगहादि शुभ कर्म नहीं किये जाते परन्तु उनकी नीचस्थता,

वक्रत्व और अतिचार का विचार कोई नहीं करता। ग्रह और नक्षत्रों में केवल गुरु और शुक्र का ही अस्त धर्मकृत्यों में प्रतिकूल समझा जाता है। ये दोनों औरों की अपेक्षा तेजस्वी हैं। कुछ न कुछ नक्षत्र सदा अस्त रहते हैं, बुध वर्ष में लगभग ६ बार अस्त होता है और मंगल का अस्त अधिक समय में होता है परन्तु अस्त होने के बाद पाच मास तक वह दिखाई नहीं देता अतः बुध, मंगल और नक्षत्रों के अस्त को धर्मकृत्यों में प्रतिकूल न मानना धर्मशास्त्र का व्यवहारानुकूलत्व सिद्ध करता है। शनि के अस्त का ग्रहण करने से व्यवहार में कोई अडचन नहीं आती परन्तु धर्मशास्त्रकारों ने उसका विचार नहीं किया है। सम्भवतः पापग्रह होने के कारण उन्होंने उनके अस्त को त्याज्य नहीं माना है।

ग्रह और सूर्य के नित्योदयकाल में एक नियमित समय से—जिसका परिमाण हमारे प्राचीन आचार्यों ने प्रत्येक ग्रह के लिए पृथक् पृथक् निश्चित कर दिया है—अधिक अन्तर पड़ने पर पूर्व में उसका उदय और न्यून अन्तर पड़ने पर अस्त होता है। इसी प्रकार सूर्य और ग्रह के नित्यास्तकालों में उस नियमित समय से न्यूनाधिक अन्तर पड़ने पर पश्चिम में उसका अस्तोदय होता है। उदाहरणार्थ, गुरु और सूर्य के नित्योदयास्त में ११० पल अन्तर पड़ने पर गुरु का उदयास्त होता है। ग्रहादिक अपने दैनन्दिन भ्रमण में प्रति दस पल में एक अश चलते हैं क्योंकि अहोरात्र में उनकी एक प्रदक्षिणा पूरी होती है अतः गुरु ११० पलों में ११ अश चलेगा। ये अश कालसम्बन्धी हैं अतः इन्हें कालाश कहते हैं। सारांश यह कि सूर्य और गुरु में ११ अश अन्तर पड़ने पर उसका उदय या अस्त होगा। भिन्न भिन्न ग्रन्थों में बताये हुए ग्रहों के कालाश ये हैं—

	मूल सूर्यसिद्धांत	चर्तमान सूर्य, रोमश या ब्रह्म सोम सिद्धांत	प्रथम आर्य सिद्धांत	ब्रह्मगुप्त, सिद्धांत पिरो०	तल्ल, करण कुतूहल	द्वितीयआर्य सिद्धांत	करण प्रकाश	ग्रहलाघव	केरोगन्ती	टालमी	स्वानुभूत
चन्द्र	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१० १/२	१२ १/२
मंगल	१७	१७	१७	१७	१७	१७	१७	१७	१७	११ १/२	१७
बुध	१३	१४	१३	१४	१३	१३	१३	१३	१३	११ १/२	१३
शुक्र	११	१२	११	१२	१२	१२ १/२	१२	१२	११	१२ १/२	११
शुक्र	६	१०	६	१०	६	८	६	७	६	५ १/२	८
शुक्रवर्ती शनि	१५	८	१५	८	८	७ १/२	१५	१५	१५	१४	१५

इसमें टालमी के कालाश उस समय के हैं जब कि ग्रह कर्कराशि में रहते हैं और बुधशुक्र के कालाश पश्चिमास्त सम्बन्धी हैं (वर्जसकृत सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद का पृष्ठ २२३ देखिए)।

केरोपन्त ने अपने ग्रहसाधनकोष्ठक में अनुभूत कालाश नहीं लिखे हैं क्योंकि तदनुसार अनुभव नहीं होता। वे प्रथम आर्यसिद्धान्त के सर्वथा तुल्य हैं।

गणपत कृष्णाजी और निर्णयसागर के पञ्चाङ्गों में केवल शुक्र के उदयास्त ग्रहलाघवीय कालाश द्वारा लाते हैं। शेष उदयास्त तथा अन्य ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गों के सभी उदयास्त ग्रहलाघवीय की एक स्थूल रीति द्वारा लाये जाते हैं। इस देश के अन्य पञ्चाङ्ग जिन ग्रन्थों द्वारा बनाये जाते हैं उन्हीं के कालाशों द्वारा उनमें उदयास्त लाते होंगे। नाटिकल आत्मनाक द्वारा बनने वाले केरोपन्ती अथवा पटवर्धनी, वापूदेवकृत, हमारे सायनपञ्चाङ्ग इत्यादि नवीन पञ्चाङ्गों में भी हमारे ही किसी ग्रन्थ के कालाशों द्वारा उदयास्त साधन किया जाता है। इस प्रकार लाये हुए किसी भी पञ्चाङ्ग के सब उदयास्त-काल सदा शुद्ध नहीं होते। उनके अनुसार किसी समय ठीक अनुभव होता है और कभी कभी वे अशुद्ध ठहर जाते हैं। इतना अवश्य है कि नवीन पञ्चाङ्गों में उतनी अशुद्धि नहीं होती जितनी प्राचीन में थी। कुछ लोग नवीन पञ्चाङ्गों के उदयास्त में अशुद्धि क्यों होती है, इसका विचार किये बिना ही उनके कुछ उदयास्त अशुद्ध होते हैं, केवल इसी आधार पर यह सिद्ध करने लगते हैं कि ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्गों की भाँति नवीन पञ्चाङ्गों का गणित भी कभी कभी अशुद्ध हो जाता है। वे यह नहीं समझते कि नवीन पञ्चाङ्ग के उदयास्त में कभी कभी अशुद्धि हो जाने के कारण उसका गणित अशुद्ध नहीं कहा जा सकता। उन पञ्चाङ्गों के गणित की सत्यता अन्य अनेक प्रमाणों से सिद्ध होती है। उदयास्त कथित समय पर न होने के कारण दूसरे हैं। उनमें कालाशसम्बन्धी त्रुटि मुख्य है। ग्रहलाघवीय के ग्रहगणित में सम्प्रति सदा थोड़ी बहुत अशुद्धि रहती है। उसके उदयास्त का यथार्थ अनुभव हुआ तो भी उसे काकतालीय न्याय ही समझना चाहिए। कालाश निश्चित करते समय ग्रह और सूर्य के नित्योदयास्तकालों के अन्तर का या तो प्रत्यक्ष अवलोकन करना चाहिए अथवा उस समय की उनकी गणितागत स्थिति द्वारा उसे गणित करके लाना चाहिए। परन्तु सूर्य और ग्रह के नित्योदयास्त कालों के अन्तर का प्रत्यक्ष अवलोकन करने में कठिनाई यह है कि सूर्य तो क्षितिज में आते ही दिखाई देने लगता है पर अन्य ग्रह उस समय जब कि हम उनके उदय और अस्त का निरीक्षण करने जा रहे हैं, क्षितिज में आने पर दिखाई नहीं देते। उनका दर्शन तब होता है जब वे क्षितिज से कुछ ऊपर आ जाते हैं। इसका कारण यह है कि जब वे क्षितिज में आते हैं उस समय अर्थात् सूर्योदय के कुछ पहिले अथवा सूर्यास्त के कुछ समय बाद सूर्य

क्षितिज से थोड़ा ही नीचे रहता है। वह मन्विप्रवाय का समय रहता है। उन स्थिति में भी यदि दोनों के उदयास्तकालों का वान्तविक अन्तर जानने का कोई उपाय हो तो भी तदुपयुक्त काल और कोण का सूक्ष्म मान नापने के आजबल मगीले उत्कृष्ट मायन प्राचीन काल में रहे होंगे, इसकी सम्भावना नहीं है। इसी प्रकार ग्रहों की उदयान्त-कालीन स्थिति के आधार पर नित्योदयास्त का अन्तर लाने में भी उन्नीस शताब्दी की स्थिति ज्ञात होनी चाहिए, अन्यथा शुद्ध काल नहीं आवेगा। परन्तु प्राचीनकाल में जिस समय कालाश निश्चित किये गये, ग्रहगणित का सूक्ष्म ज्ञान नित्योदयास्तकाल में एक पल की भी अशुद्धि न होने योग्य था, इसका मुझे विश्वास नहीं है अतः उस समय निश्चित किये हुए कालाश में अशुद्धि की सम्भावना है। जिनके आधार पर उदयास्त लाना है वह कालाश ही यदि अशुद्ध है तो उदयान्त कैसे शुद्ध हो सकता है? हम मायन-पञ्चाङ्ग में गुरु का कालाश ११ मानते हैं अतः उसमें जिन दिन गुरु का अस्त लिखा रहता है उसी दिन से सूर्यगुरु के नित्यास्त में ११० पल से कम अन्तर पड़ने लगता है, यह हम निश्चयपूर्वक कहेंगे और उसके सत्यत्व की परीक्षा अन्य प्रमाणों में भी की जा सकती है परन्तु गुरु उसी दिन अस्त होता है, यह हम नहीं कह सकते क्योंकि नित्योदयास्तकाल में ११० पल से कम अन्तर पड़ने पर गुरु का अस्त उसी दिन होना या न होना दूसरा विषय है। सम्भव है, वह एक दो दिन आगे या पीछे अस्त हो। पर ऐसा होने पर यह कहना अनुचित होगा कि पञ्चाङ्ग का गणित अशुद्ध है। इससे केवल इतना ही सिद्ध किया जा सकता है कि गुरु का कालाश ११ से न्यून या अधिक मानना चाहिए।

सम्प्रति ग्रहस्थिति की शुद्धता का परीक्षण करने के साधन उपलब्ध हैं और काल-साधन भी है। ऐसे समय में कालाश निश्चित करने चाहिए। मैंने शक १८११ पर्यन्त छ सात वर्ष इसका प्रयत्न किया पर बाद में समय न मिल सका। यद्यपि दृष्टि धीरे-धीरे मन्द होती जा रही है तो भी स्वयं और सूक्ष्मदृष्टि शिष्यों की सहायता से कुछ अनुभव कर रहा हूँ। हमारे सायनपञ्चाङ्ग-मण्डल में गोपाल बल्लाल मिश्र नाम के एक सज्जन

‘बम्बई से सृष्टिज्ञान नामक एक मासिकपत्र निकलता था। सन् १८८५ के उसके मई, जून और जुलाई के अङ्कों में मैंने ग्रहों के उदयास्त के विषय में एक विस्तृत निबन्ध लिखा है। उसके अतिरिक्त मेरे ज्योतिर्विलास का भी यह प्रकरण अवलोकनीय है।

‘गोपाल बल्लाल मिश्र की आकाशोद्यम चमत्कारों के अवलोकन में बड़ी रुचि थी। शक १७७८ में रत्नागिरि जिले के निर्वेड़ी नामक स्थान में उनका जन्म और शक १८१२ में देहान्त हुआ। सन् १८७४ से मरणपर्यन्त वे उस जिले में स्कूल विभाग में नौकर थे। उन्होंने ग्रहों के उदयास्त सम्बन्धी अनेक अनुभव लिख रखे हैं और नक्षत्र-

थे। उन्होंने इस काम में बड़ा परिश्रम किया था। हमारे सब अनुभवों का एकीकरण करके उसके आधार पर उदयास्त सम्बन्धी नियमों के निर्माण का कार्य अभी समाप्त नहीं हुआ है। शक १८११ के पूर्व पांच वर्षों में गनि के उदयास्त प्राय वर्षाकाल अथवा उसकी सन्धि में हुए थे अतः उनका निरीक्षण करने का अवसर नहीं मिला। मगल का उदयास्त देखने का प्रसङ्ग भी दो एक बार ही आया। पाठकों में से यदि किसी को स्फूर्ति हो और वे अनुभव करके मुझे बताये तो ज्योतिषशास्त्र पर उनका बड़ा उपकार होगा। ग्रीष्म ऋतु में भी कभी कभी आकाश बादलों से ढका रहता है, उदयास्तकाल की मन्धि में ग्रह क्षितिज के विलकुल पास रहते हैं और आकाश का अन्य भाग स्वच्छ रहने पर भी क्षितिज के पास प्राय बादल रहते हैं। अनुभव करने में इस प्रकार की अनेक अड़चने आती हैं तथापि सतत अवलोकन से मुझे अनुभव हुआ है कि हमारे ग्रन्थों के कालाग प्राय सूक्ष्म हैं। यद्यपि यह सत्य है कि दुधशुक्र जिस समय वक्री रहते हैं, अधिक तेजस्वी दिखाई देते हैं तथापि हमारे कुछ ग्रन्थों में उनकी सरल और वक्र स्थिति के कालाशों में जितना अन्तर बताया है, वस्तुतः उतना नहीं है। बल्कि अन्तर है ही नहीं, यह कहने में भी कोई आपत्ति नहीं है।

विशेषता

उदयास्त के विषय में मैंने एक ऐसी बात का पता लगाया है जो हमारे किसी भी ग्रन्थकार के ध्यान में नहीं आई थी। उदय और अस्त के समय ग्रह सूर्य के पास रहते हैं। उनका दिखाई देने लगना उनकी तेजस्विता पर अवलम्बित है और तेजस्विता उनके न्यूनाधिक उन्नताश के अनुसार न्यूनाधिक होती है। पृथ्वी पर भिन्न भिन्न स्थानों में किसी ग्रह का नित्योदय हुए समान काल व्यतीत हुआ हो तो भी उसके उन्नताश भिन्न भिन्न होंगे। १५ उत्तर अक्षांश वाले स्थान में उसके उन्नताश जितने होंगे उनकी अपेक्षा २५ उत्तर अक्षांश वाले स्थान में कम होंगे और तदनुसार तेज भी कम होगा। १५ अक्षांश वाले प्रदेश की अपेक्षा २५ अक्षांश वाले प्रदेश में उसका उदय बाद में और अस्त पहिले होगा। सूर्योदय के पूर्व नित्योदय और सूर्यास्त के बाद नित्यास्त होने के काल या कालाश के समान होने पर भी स्थलभेद के अनुसार उन्नताश में और उसके कारण अस्तोदय में अन्तर पड़ेगा, यह बात क्षेत्र बना कर सिद्ध की जा सकती है पर ग्रन्थ-विस्तार होने के भय से मैं यहाँ उसे सिद्ध नहीं करता। आगे के वर्णन से वह स्वयं स्पष्ट

योगतारों के भी कुछ उदयास्तों का निरीक्षण किया है। यदि वे दीर्घायु होते तो हमारे ज्योतिषशास्त्र की ज्ञानवृद्धि में उनका बड़ा उपयोग होता।

हो जायगी। हमारे देश की अपेक्षा इंग्लैण्ड में मन्त्रिप्रधान अर्थात् ममय तार गता है। इस कारण हमारे देश में किसी दिन यदि धारा या गिन्योदय सूर्य में ३० मिनट पूर्व हुआ है (अर्थात् उस दिन उसके तापमान ८१°) तो उस दिन उमगा उदय अर्थात् दर्शन होगा परन्तु इंग्लैण्ड में सूर्य में ३२ मिनट पूर्व धारा या उदय होने पर भी उमगा दर्शन नहीं होगा, यह बड़े दिन बाद दिगाई देगा। अन्तर्गतान्तर उत्तर करने पर उस देश में यदि उनका नित्योदय सूर्य में ३२ मिनट पूर्व होता है तो इंग्लैण्ड में उस दिन ३० में अधिक मिनट पूर्व होगा अतः यदि वे उस तापमान या तापमान करने के वातावरण में कि इंग्लैण्ड में उनका उदय कुछ दिन पूर्व होता वास्तविक पर अनुभव उसी प्रकार होता है। एक ही स्थान में भी तापमान समान करने पर भी अन्तर्गतान्तर प्राप्ति के अनुसार उन्नताय न्यूनाधिक होने पर उनमें अर्थात् अन्तर नहीं पड़ेगा। माराग या है कि स्थान विपुलवृत्त में ज्यों ज्यों उत्तर घटना जाय त्यों त्यों उन्नताय के तापमानों की भी बढ़ाते जाना चाहिए और उदयास्त के नियमों का निर्माण तापमान द्वारा न करके उन्नताय के आधार पर करना चाहिए।

उन्नताय सम्बन्धी उपर्युक्त विवेचन और धार्मी (अध्याय १८।१३) में किये हुए अपने अनुभव में मुझे निश्चित ज्ञात होता है कि हमारे ग्रन्थों के कालाग हमारे ही देश में निश्चित किये गये हैं। टालमी के कालागों को देखने में स्पष्ट प्रतीत होता है कि हमारे कालागों से उनका कोई सम्बन्ध नहीं है, बल्कि टालमी के विषय में हम यह समने हैं कि उन्होंने कालाग स्वकीय अनुभव के आधार पर नहीं लिखे हैं और यदि स्थानुभव द्वारा लिखे हैं तो उनकी ग्रहस्थिति असुद्ध रही होगी अथवा उनकी पद्धति में अन्य कोई दोष रहा होगा। १८ अध्याय वाले प्रदेश में मंगल, बुध और शुक्र के कालाग १६, १२, ८ से कम नहीं आते अतः अलेक्जेंड्रिया (अध्याय ३१।१३) में इनसे अधिक होने चाहिए पर टालमी ने १४½, ११½, ५½ लिखे हैं अतः वे बहुत असुद्ध हैं। स्थल विरोध के सूक्ष्म कालाग या उन्नताय निश्चित कर लेने पर भी चन्द्रप्रकाश, क्षितिज के पास दिखाई देने वाली रक्तिमा, द्रष्टा की मन्द-सूक्ष्मदृष्टि^१ इत्यादि के कारण उनमें अन्तर पड़ जाया करता है। मेघ भी प्रतिबन्धक हो जाया करते हैं। इसीलिए हमारे धर्म-शास्त्रकारों ने गणितागत उदयास्त दिवस के पश्चात् और पूर्व ग्रहों की बाल-बुद्धावस्था के कुछ दिन छोड़ देने की व्यवस्था की है जो कि सर्वथा उचित है।

^१ सूक्ष्मदृष्टि मनुष्य को उदय दिखाई देने के तीन चार दिन बाद तक भी मन्ददृष्टि को दिखाई नहीं देता, ऐसा अनुभव हुआ है। ग्रह और सूर्य की गति का अन्तर थोड़ा रहने पर उदयास्त में अधिक अशुद्धि होती है।

सम्प्रति सायनपञ्चाङ्ग में व्यवहृत स्वानुभूत कालाश में ऊपर लिख दिये हैं। गोपाल बल्लाल भिडे का हेदवी (अक्षांश १७।२०) का अनुभव है कि बुध, गुरु और शुक के उदयास्त कभी कभी ११, १० और ७ १/२ कालाशों में भी होते हैं।

(८) शृंगोन्नति

कृष्णपक्ष के उत्तरार्ध और शुक्लपक्ष के पूर्वार्ध में चन्द्रमा का कुछ ही भाग प्रकाशित दिखाई देता है। इस प्रकाशित भाग की कोरी को शृङ्ग कहते हैं। शुक्लपक्ष में सूर्यास्त और कृष्णपक्ष में सूर्योदय के लगभग और उसमें भी विशेषतः शुक्ल प्रतिपदा या द्वितीया को चन्द्रमा का दर्शन होता है। उस समय चन्द्रमा का कितना भाग प्रकाशित रहेगा और उसका किस दिशा का शृंग ऊँचा दिखाई देगा, शृंगोन्नति अधिकार में इसका आनयन किया रहता है। संहिताग्रन्थों में चन्द्रशृंगोन्नति के आधार पर बहुत सा फल लिखा रहता है। वस्तुतः चन्द्रमा सूर्य द्वारा प्रकाशित होता है अतः सूर्य उसके जिस पार्श्व में रहेगा तदनुसार शृङ्ग की उन्नति दिखाई देगी अर्थात् पृथ्वी पर होने वाली शुभाशुभ घटनाओं का उससे कोई सम्बन्ध नहीं है परन्तु वास्तविक कारण का ज्ञान होने के पूर्व ऐसी धारणा होना स्वाभाविक है।

(९) ग्रहयुति

ग्रहों के अत्यन्त सान्निध्य को युति या योग कहते हैं। युति के समय ग्रहों में पूर्व-पश्चिम अन्तर नहीं रहना चाहिए पर दक्षिणोत्तर अन्तर रह सकता है। वह उनके शर के अनुसार न्यूनाधिक रहेगा। युतिकाल में ग्रहों की किरणों का मिश्रण होने पर अथवा दक्षिणोत्तर अन्तर एक अक्ष से कम होने पर उनका युद्ध कहा जाता है। एक अक्ष से अधिक अन्तर रहने पर समागम कहते हैं। ग्रहविम्बों के केवल स्पर्श को उल्लेख और परस्पर मिल जाने को भेद कहते हैं। संहिता ग्रन्थों में भेदादिकों के फल विस्तार-पूर्वक लिखे रहते हैं। भेद का लक्षण और उसका गणित हमारे ग्रन्थों में लिखा है पर इसका पता नहीं लगता कि शुक कभी कभी सूर्यविम्ब का भेद करता है, यह बात हमारे आचार्य जानते थे या नहीं।

(१०) भग्रहयुति

इस अधिकार में नक्षत्रयोगतारों और ग्रहों की युति का गणित रहता है इसलिए योगतारों और कुछ अन्य तारों के ध्रुव (भोग) और शर लिखे रहते हैं। ये भोग अधिक-अल्प ग्रन्थों में आयनदृक्कर्मसंस्कृत रहते हैं अर्थात् तारे से विषुववृत्त पर डाला हुआ लम्ब क्रान्तिवृत्त को जहाँ काटता है, आरम्भ स्थान से उस बिन्दु तक का अन्तर भोग और तारे से उस बिन्दु तक का अन्तर शर माना रहता है। इस शर और भोग को

ध्रुवाभिमुख कहेंगे। कुछ ग्रन्थों में तारे से क्रान्तिवृत्त पर डाले हुए लम्ब को शर और वह क्रान्तिवृत्त को जहा काटता है उस बिन्दु से आरम्भस्थान तक के अन्तर को भोग माना है। क्रान्तिवृत्त के केन्द्र का नाम कदम्ब है अतः उस शर और भोग को कदम्बाभिमुख कहेंगे। अगले कोष्ठक में ६ ग्रन्थों के ध्रुवाभिमुख शरभोग लिखे हैं। मैंने स्वयं नक्षत्रों के जो योगतारे निश्चित किये हैं^१ उनके भी ध्रुवाभिमुख शरभोग वहीं लिख दिये हैं। अयनगति के कारण आयनदृक्कर्मसंस्कार में सर्वदा थोड़ा थोड़ा अन्तर पड़ता रहता है अतः ध्रुवाभिमुख नक्षत्रध्रुव सदा एक सा नहीं रहता। कोष्ठक में दिये हुए भिन्न भिन्न ग्रन्थों के नक्षत्रध्रुवों में जो थोड़ा थोड़ा अन्तर है वह सम्भवतः कुछ अंश में इस कारण भी होगा। योगतारों के भिन्नत्व के कारण भी कुछ अन्तर पड़ा होगा। सूर्यसिद्धान्त, ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त और लल्लतन्त्र के ध्रुव उस समय के हैं जब अयनांश बहुत थोड़े थे। इसके विषय में भास्कराचार्य ने लिखा है—

इत्यभावेऽयनाशाना कृतदृक्कर्मका ध्रुवा।

कथिताञ्च स्फुटा वाणा सुखार्थं पूर्वसूरिभिः ॥१७॥

सिद्धान्तशिरोमणि, भ्रमहयुति

ब्रह्मगुप्त और लल्ल के ग्रन्थों में अयनगति का उल्लेख नहीं है और सूर्यसिद्धान्त में है परन्तु उसके नक्षत्रध्रुव ब्रह्मगुप्त और लल्ल के ध्रुवों के लगभग समान हैं अतः भास्कराचार्य का कथन तीनों पर लागू होता है। सुन्दरसिद्धान्त की मेरे पास की प्रति बड़ी अशुद्ध थी। उसके कुछ अङ्कों का निश्चय नहीं हो सका अतः वे मैंने यहाँ नहीं लिखे हैं।

मैंने जो योगतारे माने हैं उनके सन् १८८७ के आरम्भ के मध्यम विषुवांश और क्रान्तिया फ्रेंच कालज्ञानपुस्तक से लेकर उनके द्वारा ध्रुवाभिमुख शर और सायनभोग लाये गये हैं। उसमें चित्रा का भोग २०१।२६।१६ ३ आया। उसे १८० अंश मान कर सब तारों के भोगों में से २१।२६।१६ ३ अयनांश घटा दिये। इस प्रकार लाये हुए भोग कोष्ठक में मन्मत वाले घर में लिखे हैं। ये शक १८०९ के हैं अर्थात् शर भी उसी वर्ष के हैं। भोग निरयण है अतः कालान्त में इनमें बहुत थोड़ा अन्तर पड़ेगा। म्यूपिशियम तारा को आरम्भस्थान मानना हो तो मन्मतीय भोगों में से १ अंश २० कला और घटा देना चाहिए।

^१ मैं शक १८१५ से सायन पञ्चाङ्ग में युतियाँ इन्हीं तारों के आधार पर लिखता हूँ। भिन्न-भिन्न अन्वेषकों को अभिमत योगतारों के यूरोपियन नाम आगे कोष्ठक में लिखे हैं।

सूर्यसिद्धान्त और ब्रह्मगुप्तसिद्धान्तोक्त^१ ध्रुवाभिमुख भोग और शरो द्वारा लाये हुए कदम्बाभिमुख भोगशर तृतीय और चतुर्थ कोष्ठको में लिखे हैं। द्वितीय आर्य-सिद्धान्त के भोगशर कदम्बाभिमुख ज्ञात होते हैं अतः वे भी वही लिख दिये हैं। सिद्धान्तसार्वभौम के भोगशर कदम्बाभिमुख हैं, यह उसी में स्पष्ट लिखा है अतः वे भी उसी कोष्ठक में लिखे हैं। केतकर के और मेरे कदम्बाभिमुख भोगशर फ्रेंच या इंगलिश नाटिकल आल्मनाक द्वारा लाये हुए हैं। केतकर के और मेरे निरयण भोगों में अन्तर केवल इतना ही है कि उन्होंने जीटापिशियम को आरम्भस्थान माना है और मैंने चित्रा का भोग १८० अंश अर्थात् चित्रा के सामने वाले बिन्दु को आरम्भस्थान माना है परन्तु मेरे सात योगतारे केतकर से भिन्न हैं अतः उनके भोगों में भिन्नता है। मैंने रेवती के भोग में दो दो अङ्क लिखे हैं। उनमें प्रथम जीटापिशियम के और द्वितीय म्यूपिशियम के हैं। म्यूपिशियम को आरम्भस्थान मानना हो तो मन्मतीय प्रत्येक भोग में ४३ कला जोड़ देनी चाहिए।

पञ्चसिद्धान्तिका में मूल सूर्यसिद्धान्त के नक्षत्रध्रुव नहीं लिखे हैं। मालूम होता है, वे मूलग्रन्थ में नहीं थे। प्रथम आर्यभट्ट ने नक्षत्रयोगतारों के विषय में कुछ नहीं लिखा है। भास्कराचार्य ने ब्रह्मगुप्त के ही भोग और शर लिये हैं। वेरुनी ने ब्रह्मगुप्त के जो भोग और शर लिखे हैं उनमें कुछ मेरे लिखे हुए भोग शरों से भिन्न हैं। उन्होंने उत्तरामाद्रपदा का भोग ३३६, मृगशीर्ष का शर ५, आश्लेषा का ६ और मूल का ९½ लिखा है। वेरुनी के मूलग्रन्थ में ही यह त्रुटि रही होगी अथवा बाद के लेखकों के प्रमाद से ऐसा हुआ होगा। मैंने भोगशरों की मूलग्रन्थोक्त आर्यावद्ध और शब्दवद्ध संख्याएँ लिखी हैं और वे ब्रह्मगुप्तसिद्धान्त तथा खण्डखाद्य दोनों में एक ही हैं। मैंने ये संख्याएँ दोनों ग्रन्थों की भिन्न भिन्न चार प्रतियों के आधार पर लिखी हैं अतः इसमें सशय नहीं है। ब्रह्मगुप्त ने कृत्तिका, रोहिणी, चित्रा, विशाखा, अनुराधा और ज्येष्ठा नक्षत्रों के शर पहिले क्रमशः ५, ५, २, १½, ३ और ४ लिखे हैं। वेरुनी ने भी अपने ग्रन्थ में इतने ही लिखे हैं परन्तु ब्रह्मगुप्त ने बाद में तुरन्त ही उपर्युक्त शरों में से कुछ कलाएँ घटाने को कहा है, तदनुसार घटा कर मैंने शरों के यथोक्त मान लिखे हैं पर वेरुनी ने ऐसा नहीं किया है। मूल का शर ब्रह्मगुप्त ने 'अर्धनवम' लिखा है। वेरुनी ने उसका अर्थ ९½ किया है पर उसका वास्तविक अर्थ ८½ है।

^१ सूर्यसिद्धान्त के कदम्बाभिमुख भोग और शर उसमें बतायी हुई रीति से बहिर्दने में निकाले हैं। मैंने यहाँ वे ही लिखे हैं और बेटली द्वारा लाये हुए ब्रह्मसिद्धान्तिय भोगशर उनके ग्रन्थों से उद्धृत किये हैं।

नक्षत्रयोगतारों और कुछ अन्य तारों के द्युवाभिमुख भाग

तारा नाम	वर्तमान सूर्यसिद्धान्त		अहर्गुप्त सिद्धान्त		छल्लतन्त्र		दामोदरीय भटतुल्य		सुन्दर सिद्धान्त	ग्रहलाघव		मन्मत	
	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	अ०	क०	अ०	क०
१ अश्विनी	८		८		८		८	३०	८	८	७३	७	४३
२ भरणी	२०		२०		२०		२१	१५	२०	२१	५१	२१	५१
३ कृत्तिका	३७		३७	२८	३६		३७	४५	३८	३८	२	३७	२
४ रोहिणी	४९		४९	२८	४९		४९		५०	४९	३७	४७	३७
५ मृगश्र	६३		६३		६२		६२		६३	६२	४६	६१	४६
६ आर्द्रा	६७		६७		७०		६६		६७	६६	७५	७५	७५
७ पुनर्वसु	९३	२०	९३		९२		९२	४५	९३	९४	९१	९१	९१
८ पुष्य	१०६		१०६		१०५		१०६		१०६	१०६	१०५	१०५	१०५
९ आश्लेषा	१०९		१०८		११४		१०७	१५	१०८	१०६	१०६	१०६	१०६
१० मघा	१२९		१२९		१२८		१२९		१२९	१२९	१२६	१२६	१२६
११ पूर्वा	१४४		१४७		१३९	२०	१४८		१४९	१४८	१४४	१४४	१४४
१२ उषा	१५५		१५५		१५४		१५५	३०	१५५	१५५	१५४	१५४	१५४
१३ चित्रा	१७०		१७०		१७३		१७०		१७०	१७०	१६५	१६५	१६५
१४ स्वाती	१८०		१८३		१८४	२०	१८३		१८३	१८३	१८०	१८०	१८०
१५ विशाखा	१९९		१९९		१९७		१९८	३०	१९९	१९८	१९३	१९३	१९३
१६ धनिष्ठा	२१३		२१२	५	२१२		२१२	१५	२१२	२१२	२०७	२०७	२०७
१७ अनुराधा	२२४		२२४	५	२२२		२२४	१५	२१२	२२४	२१९	२१९	२१९

	वर्तमान मूलसिद्धान्त		शुद्धगुप्त सिद्धान्त		छल्लतन्त्र		दामोदरीय भट्टतुल्य		सुन्दर सिद्धान्त		ग्रहलाघव		मान्यत		
	अ०	म०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	
१८	२२१		२२१	५	२२८		२२१	३०	२२१	२३०	२२५	५१	२२५	५१	१८
१९	२४१		२४१		२४१		२४२	३०	२४२	२४२	२४५	४५	२४५	४५	१९
२०	२५४		२५४		२५४		२५५	३०	२५५	२५५	२५५	५	२५५	५	२०
२१	२६०		२६०		२६७		२६०	४५	२६०	२६१	२६४	१०	२६४	१०	२१
२२	२६६		२६६		२६७		२६५	१५	२७८	२७८	२७५	५८	२७५	५८	२२
२३	२८०		२८०		२८३		२८७	३०	२९०	२९०	२८५	४७	२८५	४७	२३
२४	२९०		२९०		२९६		३०७	३०	३२०	३२०	३२५	३३	३२५	३३	२४
२५	३२६		३२६		३२७		३२५	३३	३२५	३२५	३२५	३३	३२५	३३	२५
२६	३३७		३३७		३३५		३३७	०	३३७	३३७	३३७	३५	३३७	३५	२६
२७	३५१		३५१		३५१		३५१	०	३५१	३५१	३५१	३५	३५१	३५	२७
२८	३६०		३६०		३६७		३६७	०	३६७	३६७	३६७	३६	३६७	३६	२८
२९	३७०		३७०		३७६		३७७	०	३७७	३७७	३७७	३७	३७७	३७	२९
३०	३८०		३८०		३८३		३८७	०	३८७	३८७	३८७	३८	३८७	३८	३०
३१	३९०		३९०		३९६		३९७	०	३९७	३९७	३९७	३९	३९७	३९	३१
३२	४००		४००		४०३		४०७	०	४०७	४०७	४०७	४०	४०७	४०	३२
३३	४१०		४१०		४१६		४१७	०	४१७	४१७	४१७	४१	४१७	४१	३३
३४	४२०		४२०		४२३		४२७	०	४२७	४२७	४२७	४२	४२७	४२	३४
३५	४३०		४३०		४३५		४३७	०	४३७	४३७	४३७	४३	४३७	४३	३५
३६	४४०		४४०		४४३		४४७	०	४४७	४४७	४४७	४४	४४७	४४	३६
३७	४५०		४५०		४५६		४५७	०	४५७	४५७	४५७	४५	४५७	४५	३७
३८	४६०		४६०		४६३		४६७	०	४६७	४६७	४६७	४६	४६७	४६	३८
३९	४७०		४७०		४७६		४७७	०	४७७	४७७	४७७	४७	४७७	४७	३९
४०	४८०		४८०		४८३		४८७	०	४८७	४८७	४८७	४८	४८७	४८	४०
४१	४९०		४९०		४९६		४९७	०	४९७	४९७	४९७	४९	४९७	४९	४१
४२	५००		५००		५०३		५०७	०	५०७	५०७	५०७	५०	५०७	५०	४२
४३	५१०		५१०		५१६		५१७	०	५१७	५१७	५१७	५१	५१७	५१	४३
४४	५२०		५२०		५२३		५२७	०	५२७	५२७	५२७	५२	५२७	५२	४४
४५	५३०		५३०		५३५		५३७	०	५३७	५३७	५३७	५३	५३७	५३	४५
४६	५४०		५४०		५४३		५४७	०	५४७	५४७	५४७	५४	५४७	५४	४६
४७	५५०		५५०		५५६		५५७	०	५५७	५५७	५५७	५५	५५७	५५	४७
४८	५६०		५६०		५६३		५६७	०	५६७	५६७	५६७	५६	५६७	५६	४८
४९	५७०		५७०		५७६		५७७	०	५७७	५७७	५७७	५७	५७७	५७	४९
५०	५८०		५८०		५८३		५८७	०	५८७	५८७	५८७	५८	५८७	५८	५०

नक्षत्रयोग तारो तथा कुछ अन्य तारो के ध्रुवाभिमुख गर,

	तारानाम	वर्तमान सूर्यसिद्धांत		ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त		ललितनम्न		भट्टनृत्य दामोदरीय		मुन्दर सिद्धा		ग्रहला घव		मन्मत		शर- दिशा
		अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	
१	अश्विनी	१०		१०		१०		१०		१०		१०	९	५		उ
२	भरणी	१२		१२		१२		१२	१५	१२		१२	१०	५७		उ
३	कृत्तिका	५		४	३१	५		४	३०	५		५	४	९		उ
४	रोहिणी	५		४	३३	५		४	३०	४।।		५	५	३३		द
५	मृग	१०		१०		१०		१०		१०		१०	१३	२४		द
६	आर्द्रा	९		११		११		११		११		११	८	४६		द
७	पुनर्वसु	६		६		६		६		६		६	६	४६		ज
८	पुष्य	०		०		०		०		०		०	०	५		व
९	आश्लेषा	७		७		७		७		७		७	११	२४		द
१०	मघा	०		०		०		०		०		०	०	२९		च
११	पूर्वा	१२		१२		१२		११	४५			१२	१०	३१		च
१२	उषा	१३		१३		१३		१२	४५			१३	१३	२४		च
१३	हस्त	११		११		८		११		११		११	१३	१७		द
१४	चित्रा	२		१	४५	२		१	४५	१।।		२	२	१२		द
१५	स्वाती	३७		३७		३७		३७	१५			३७	३२	५६		ज
१६	विशाखा	१	३०	१	२३	१	३०	१	१५			१	०	२२		द
१७	अनुराधा	३	०	१	४४	३		१	४५			२	२	१		द
१८	ज्येष्ठा	४		३	३०	४		३	३०			३	४	३७		द
१९	मूल	९		८	१०	८	३०	८	३०			८	१३	४८		द
२०	पूर्वा	५	३०	५	२०	५	२०	५	३०			५	२	७		द
२१	उषा	५		५		५		५				५	१	२०		ज
२२	अभि०	६०		६२		६३		६२		६२		६२	६१	५५		ज
२३	श्रवण	३०		३०		३०		२९	३०	३०		३०	२९	४९		ज
२३	धनिष्ठा	३६		३६		३६		२५	३०	३६		३६	३४	१५		ज
२४	शत००	०	३०	०	१८	०	२०	०	१५	३		०	०	२५		द
२५	पूर्वा	२४		२४		२४		२३	४५			२४	२१	६		ज
२६	उषा	२६		२६		२६		२६				२७	१३	४५		ज
२७	रेवती	०		०		०		०				०	३०	३४		द
	लग्नस्थ	८०		७७		८०				७७		७७				द
	व्याघ्र	४०		४०		४०				४		४०				द
	अग्नि	८								८		८				ज
	ब्रह्मा	३०								३०		३०				ज
	प्रजापति	३८								३८		३८				ज
	अपावत्स	३								३		३				ज
	आय	९														ज

तारे	सूर्य सिद्धान्त	ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त		द्वितीय आर्य०		सार्वांगीम सिद्धान्त		वे० वा० केतकर		मम्मत			
		अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०	अ०	क०		
१	अश्विनी	११	५९	१२	५	१२	०	१२	४०	१४	६	१०	८
२	भरणी	२४	३५	२४	४१	२४	२३	२५	८	२८	२०	२४	२२
३	कृत्तिका	३९	८	३८	५८	३८	३३	३९	२	४०	७	३६	९
४	रोहिणी	४८	९	४८	११	४७	३३	४८	९	४९	५५	४५	५७
५	मृग	६१	३	६१	०	६१	३	६१	१	६३	५०	५९	५१
६	आर्द्रा	६५	५०	६५	५	६८	२३	६५	८	६८	५३	७५	१६
७	पुनर्वसु	९२	५२	९२	५२	९२	५३	९२	५३	९३	२२	८९	२४
८	पुष्य	१०६	०	१०६	०	१०६	०	१०६	०	१०८	५१	१०४	५३
९	आश्लेषा	१०९	५९	१०८	५८	१११	०	१०८	५६	११३	४६	११०	४४
१०	मघा	१२९	०	१२९	०	१२९	०	१२९	०	१२९	५८	१२६	०
११	पूर्वा	१३९	५८	१४२	४५	१४०	२३	१४२	४८	१४३	३२	१३९	३४
१२	उषा	१५०	१०	१५०	४	१५०	२३	१४९	४०	१५१	४५	१४७	४७
१३	हस्त	१७४	२२	१७४	२८	१७४	३	१७५	१३	१७३	३५	१६९	३७
१४	चित्रा	१८०	४८	१८३	४९	१८२	५३	१८३	५०	१८३	५८	१८०	०
१५	स्वाती	१८३	२	१८२	४१	१८४	०	१८२	२४	१८४	२२	१८०	२४
१६	विशाखा	२१३	३५	२१२	३४	२१२	५३	२१२	३६	२११	८	२०१	१४
१७	अनुराधा	२२४	५४	२२३	३३	२२४	५३	२२४	३८	२२२	४२	२१८	४४
१८	ज्येष्ठा	२३०	७	२३०	४	२३०	३	२३०	५	२२९	५४	२२५	५६
१९	मूल	२४२	५२	२४२	४८	२४२	४४	२४२	१६	२४३	०	२४०	४४
२०	पूर्वा	२५४	३९	२५४	०	२५४	३३	२५४	३४	२५४	४२	२५२	२८
२१	उषा	२६०	२३	२५९	३७	२६०	२३	२६०	२१	२६२	४७	२६२	२४
	अभि	२६४	१०	२६०	४६	२६३	०	२६२	१०	२६५	२६	२६१	२८
२२	श्रवण	२८२	२९	२८०	३	२८०	३	२८०	३	२८१	५३	२७७	५५
२३	घनिष्ठा	२९६	५	२९६	१५	२९५	३३	२९४	१२	२९७	३१	२९३	३३
२४	शत	३१९	५०	३१९	५४	३१९	५३	३१९	५४	३२१	४२	३१७	४४
२५	पूर्वा	३३४	२५	३३४	४६	३३४	५						

नक्षत्रयोगतारो के कदम्बामिमुख शर

सारे	शरदिशा	सूर्यसिद्धान्त		ब्रह्मगुप्त सिद्धान्त		द्वितीय वायं सिद्धान्त		सार्वभौम सिद्धान्त		वै० वा० केतकर		मन्मत	
		अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क
१ अश्विनी	ज	९	११	९	८	१०	०	१०	५५	८	२९	८	२९
२ भरणी	ज	११	६	११	११	१२	०	१२	५६	१०	२६	१०	२६
३ कृत्तिका	ज	४	४४	४	१५	५	०	४	४४	४	२	४	२
४ रोहिणी	द	४	४९	४	२८	५	०	४	४०	५	२८	५	२८
५ मृग	द	९	४९	९	४८	१०	०	१०	१३	१३	२३	१३	२३
६ आर्द्रा	द	८	५३	१०	५०	११	०	११	७	१६	३	६	४५
७ पुनर्वसु	ज	६	०	६	०	६	०	६	०	६	४०	६	४०
८ पुष्य	ज	०	०	०	०	०	०	०	०	०	४	०	४
९ आश्लेषा	द	६	५६	६	५६	७	०	७	४	५	५	१०	५९
१० मघा	ज	०	०	०	०	०	०	०	०	०	२८	०	२८
११ पूर्वाषाढा	ज	११	१९	११	१४	१२	०	१२	४२	९	४२	९	४२
१२ उषा	ज	१२	५	१२	२	१३	०	१३	५५	१२	१६	१२	१६
१३ हस्त	द	१०	६	१०	४	१०	०	१२	४	१२	११	१२	११
१४ चित्रा	द	१	५०	१	५०	२	०	१	५२	२	३	२	३
१५ स्वाती	ज	३३	५०	३३	४१	३७	०	४१	५	३०	४९	३०	४९
१६ विशाखा	द	१	२५	१	१८	१	३०	१	२५	१	४८	१	४८
१७ अनुराधा	द	२	५२	१	३९	३	०	१	५०	१	५८	१	५८
१८ ज्येष्ठा	द	३	५०	३	२२	४	०	३	३७	४	३३	४	३३
१९ मूल	द	८	४८	८	१९	९	०	८	४०	६	३६	६	३६
२० पूर्वाषाढा	द	५	२८	५	१८	५	२०	५	२२	६	२७	२	७
२१ उषा	द	४	५९	४	५९	५	०	५	१	३	२७	४१	२७
२२ अभि	ज	५९	५८	६१	५६	६३	०	६२	१४	६१	४४	६१	४४
२३ श्रवण	ज	२९	५४	२९	५६	३०	०	३०	५	२९	१८	२९	१८
२४ धनिष्ठा	ज	३५	३३	३५	३२	३०	०	२६	२५	३३	२	३३	२
२५ शत	द	०	२८	०	१७	०	२०	०	२०	०	२३	०	२३
२६ पूर्वाषाढा	ज	२२	३०	२२	२६	२४	०	२६	३	१९	२३	१९	२३
२७ उषा	ज	२४	१	२३	५६	२६	०	२८	२८	२५	४१	१२	३६
२८ रेवती	द	०	०	०	०	०	०	०	०	१३	०	०	१३

ऊपर जो ध्रुव दिये गये हैं वे वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के हैं। उसमें आर्द्रा के ध्रुव के विषय में मतभेद है। सूर्यसिद्धान्त-टीकाकार रङ्गनाथ के लेख से ऐसा मालूम होता है कि आर्द्राभोग नार्मद मत से ७३।४७ और पर्वत मत से ७३।१० है। रङ्गनाथ का यह भी कहना है कि सर्वजनाभिमत ध्रुव ७४।५० है। परन्तु रङ्गनाथ ने शाकल्य-महितोक्त आर्द्राध्रुव ६७।२० को ही ठीक मानकर उसी को ग्रहण किया है^१। सिद्धान्त-तत्व-विवेककार कमलाकर ने सब भोगशर सूर्यसिद्धान्त से लिये हैं। परन्तु उसमें आर्द्राभोग ७४।५० दिया है। वर्तमान रोमश, सोम और शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त सूर्यसिद्धान्त के अनुयायी हैं। इसलिए सूर्यसिद्धान्त के भोगशर इनमें भी दिये हुए हैं। परन्तु इनमें भी आर्द्रा के विषय में मतभेद है। शाकल्योक्त ब्रह्मसिद्धान्त के भोगशर पूर्ण रूप से उपर्युक्त सूर्यसिद्धान्त के समान है। सोम सिद्धान्त में आर्द्राभोग ७४।५० है। शेष सब भोग और शर सूर्यसिद्धान्त के समान हैं। रोमश सिद्धान्त की दो प्रतियों को मिलाकर देखा तो कुछ ध्रुवों में अन्तर दिखाई दिया परन्तु यह भेद लेखकों के प्रमाद से होना सम्भव है। साराश रोमश-सिद्धान्त के भोगशर सूर्यसिद्धान्तानुसारी है, यह कहने में कोई आपत्ति नहीं है।

सूर्यसिद्धान्त में नक्षत्र तारों के भोगशर ६ श्लोको में (अधिकार ८) देने के बाद अगले तीन श्लोको में अगस्त्य, व्याघ्र, अग्नि, ब्रह्मा के भोगशर बतलाये हैं। इसके बाद तुरन्त प्रजापति, अपावत्स, आप इनके भोगशर न देकर धीवही में सात श्लोको में विषयान्तर कर अन्त में २०।२१ श्लोको में प्रजापति इत्यादि तीन तारों के भोगशर दिये हैं। इससे यह अनुमान होता है कि ये दो श्लोक प्रक्षिप्त होंगे। नवम अध्याय में अमुक तारा कभी अस्त नहीं होता ऐसा लिखा है। उसमें ब्रह्म हृदय तारे का उल्लेख है। इन तारों में प्रजापति का परिगणन आवश्यक था क्योंकि ब्रह्म हृदय में प्रजापति का शर ८ अंश उत्तर है अतएव यह अनुमान होता है कि ये श्लोक प्रक्षिप्त हैं। तथापि इन तारों में अपावत्स तारा का उल्लेख बृहत्संहिता में भी है^२। इसमें यह सिद्ध होता है कि इन तीनों तारों का ज्ञान शक ४२७ में भी वर्तमान था।

^१ वर्तमान सूर्य, रोमश, शाकल्य, ब्रह्म, सोम सिद्धान्तों में जो नक्षत्र ध्रुव दिये हैं वे उन नक्षत्र प्रदेश के आरम्भ से उस तारे तक जितनी कलाएँ होती हैं उनके दशांश के रूप में दिये हुए हैं। सूर्यसिद्धान्त में आर्द्रा भोग “अव्ययः (४)” इस शब्द से सूचित किया है। इस स्थान पर “गोव्ययः ४९”, “गोमनयः ३९” ऐसे भी पाठभेद मिलते हैं।

^२ सममुत्तरेण तारा चित्रायाः कोत्यते ह्यपावत्सः।

बृहत्संहिता, अध्याय २५, पद्य ४।

प्रो० विहटने का कहना है कि प्रजापति, अपावत्स और आप शाकल्योक्त ब्रह्म में नहीं दिये हैं^१ परन्तु यह उनकी भूल है। शाकल्य-ब्रह्म, रोमश और सोम इन तीनों सिद्धान्तों में उनका उल्लेख है। ग्रहलाघव में इनमें से केवल 'आप' का उल्लेख नहीं है। शाकल्य, ब्रह्म सिद्धान्त में सर्पार्षि के शर, भोग दिये हुए हैं। वे और किसी दूसरे सिद्धान्तों में नहीं हैं। यन्त्रराज नामक ग्रन्थ में १२ तारों के सायन भोगशर दिये हुए हैं, सिद्धान्तराज ग्रन्थ में ८४ तारों के भोगशर दिये गये हैं।

नक्षत्रतारा-संख्या

कुछ नक्षत्रों में एक ही तारा है। किन्हीं में एक से अधिक होते हैं। अनेक तारों में योग तारा किस दिशा में है यह सूर्यादि चार सिद्धान्तों में लिखा हुआ है। इस विषय में चारों में प्रायः मतभेद नहीं है। परन्तु इससे योग तारा के विषय में सम्यक् बोध नहीं होता। शाकल्य ब्रह्म-सिद्धान्त में किस नक्षत्र में कितने तारे हैं यह बतलाया है, दूसरों में नहीं। तारों की संख्या न देकर केवल दिशा बतलाने से योग तारे का ठीक-ठीक बोध होना कठिन है। शाकल्य ब्रह्म सिद्धान्त को छोड़कर केवल खण्डखाद्य में नक्षत्र योग तारों की संख्या दी है। कुछ संहिता ग्रन्थों में वह मिलती है। नक्षत्र के तारों के विषय में मतभेद है। अगले पृष्ठों में दिये हुए अलग अलग ग्रन्थों के आधार पर तारा संख्याएँ दी हैं। अगले पृष्ठों में दिये हुए कोष्ठीक के प्रथम स्तम्भ में तैत्तिरीयश्रुति से निश्चय रूप से ज्ञात होनेवाली संख्या दी हुई है। नक्षत्र कल्प^२ अथर्व-वेद का परिशिष्ट है। श्रीपति कृत रत्नमाला के टीकाकार भाषव ने जो उल्लिखित नक्षत्र संख्याएँ दी हैं वही मैंने लिखी हैं। वे सम्भवतः रत्नकोश से ली गयी हैं।

नक्षत्र तारा संख्याओं के विषय में मतभेद होने पर भी आकाश में इष्ट नक्षत्र पूज्य कौन कौन हैं, इसमें मतभेद नहीं है, यह बात सब दृष्टियों से विचार करने पर स्पष्ट हो जाती है। शतभिषक् शब्द से इस नक्षत्र में १०० तारे होंगे यह भ्रम होने के कारण इस नक्षत्र का नाम शततारा रख लिया गया होगा। परन्तु यह भूल बराहमिहिर के

^१ वर्जस का सूर्यसिद्धान्त का अनुवाद, पृष्ठ २१८

^२ नक्षत्र कल्प और बृहत् गर्गसंहिता आज तक मैंने नहीं देखी हैं। Indian Antiquary, Vol. XIV, pp. 43-45 में श्रीबो द्वारा लिखे हुए लेख के आधार पर मैंने ये संख्याएँ दी हैं। प्रो० श्रीबो ने बृहत् गर्गसंहिता और खण्डखाद्य के मूल वचन उद्धृत किये हैं। उनमें देवती और अश्विनी के सम्बन्ध में जो भूल की हैं उसे मैंने शुद्ध कर दिया है।

समय से ही है। इसी प्रकार रेवती तारा का चर सब मतों में शून्य है, भोग भी शून्य के लगभग है इसलिए रेवती योग तारा के विषय में मतभेद नहीं है। उसके आसपास मृदङ्गाकार में अनेक तारे हैं। उनकी संख्या ३२ ही मानी गयी है। इन्हें ३२ ही क्यों माना गया यह स्पष्ट नहीं हुआ। परन्तु यह भूल भी वराह के समय से है। शेष सब नक्षत्रों को ध्यान-पूर्वक देखने से यह स्पष्ट हो जाता है कि प्रत्येक नक्षत्र की मानी हुई संख्या का कुछ न कुछ आधार अवश्य है। अतएव सब की संख्याएँ सयुक्तिक मालूम पड़ती हैं।

योगतारा

गत दो तीन शताब्दियों की अवधि में कई यूरोपियन ज्योतिषियों ने आँख से साधारणतः देखने वाले तारों की तालिकाएँ बनायी हैं । उन्होंने तारों का नामकरण भी किया है और उनके विपुलांग और श्रान्तियों का सूक्ष्मत निश्चय किया है । इनमें हमारे नक्षत्रों के योग तारे कौनसे हैं इस विषय में भिन्न-भिन्न शोधकों के मत सलग्न कोष्ठक में दिये हैं ।

नक्षत्रलोफ्तारा

अनुक्रमारु	तारानाम	कोलयुक्त	वैटली, केरोपत्त	ह्मिडने	यापूदेव	वै० वा० केतकर	मन्मतीय
१	अश्विनी	आल्फा एरैटिस	वीटा एरैटिस	वीटा एरै०	आल्फा एरै०	वीटा एरै०	वीटा एरैटिस
२	भरणी	म्यू या ३५ एरैटिस	३५ एरैटिस	३५ एरै	३५ एरै	४१ एरै	४१ एरैटिस
३	कृत्तिका	ईटादारी	ईटादारी	ईटादारी	ईटादारी	ईटादारी	ईटादारी
४	रोहिणी	आल्डिवरान	आल्डिव	आल्डि०	आल्डि०	आल्डिव	आल्डिवरान
५	मृग	लावडा ओरायन	११६ टारि०	लावडा ओरा	लाव० ओरा०	लाव० ओरा०	लाव० ओराय०
६	आर्द्रा	आल्फा ओरायन	१३३ टारि	आल्फा ओरा	आल्फा ओरा	आल्फा ओ	म्यामा जेमिनि
७	पुनर्वसु	पोलक्स	पोलक्स	पोलक्स	पोलक्स	पोलक्स	पोलक्स
८	पुष्य	डेल्टाकात्री	डे० कात्री	डे० कात्री	डे० कात्री	डे० कात्री	डे० कात्री
९	आश्लेषा	आल्फा कात्री	४६ कात्री	एप्सिलान हैड्री	या० कात्री	आल्फा का०	जीटा हैड्रा०
१०	मघा	रेयुलस	रेयुलस	रेयुलस	रेयुलस	रेयुलस	रेयुलस
११	पूर्वाषाढा	डेल्टा लिबानिस	डीटा लिबानिस	डेल्टा लिबानिस	डेल्टा लिबानिस	डीटा लिबानिस	डीटा लिबानिस
१२	उत्तराषाढा	डेनिवोला	डेनिवोला	डेनि०	डेनि०	डेनिवोला	डेनिवोला
१३	हस्त	म्यामा या डेल्टा	डेल्टा काहि	डेल्टा काहि	म्यामा या डे०	डेल्टा काहि	डेल्टा काहि
		काहि		काहि०	काहि०		
१४	चित्रा	स्पायका	स्पाय०	स्पायका	स्पायका	स्पायका	स्पायका
१५	स्वाती	आर्कटयूरस	आर्कटयूरस	आर्कटयूर०	आर्कटयूर०	आर्कटयूरस	आर्कटयूरस

अनुक्रमांक	तारानाम	कोलध्रुक	वैटली, केंरोपल	ह्लिटने	वापूदेव	वें० बा० केतकर	मन्मतीय
१६	विशाखा	आल्फा या कपा लिब्रा	२४ लिब्रा	२४ लिब्रा	आल्फा या कपा लिब्रा	२४ लिब्रा	आल्फा लिब्रा
१७	अनुराधा	डेल्टा स्कॉपिया	वोटास्कॉपि	डेल्टा स्कॉपि	डेल्टास्कॉपि	डे० स्कॉपि	डेल्टा स्कॉपि
१८	ज्येष्ठा	अटारिस	अटारिस	अटारि	अटारिस	अटारिस	अटारिस
१९	मूल	न्यूस्कॉपिया ३४ स्कॉपि	३४ स्कॉपि	लावडा स्का०	३४ स्कॉपि	४५ ओफि०	लावडा स्कॉपि०
२०	पूर्वाषाढा	डेल्टासाजिटेरिक्स डे०	साजि	डे० साजि	डे० साजि	डेल्टा साजि०	लावडा साजिटे०
२१	उत्तराषाढा	दोसाजिटेरि	फे० साजि	सिग्मासाजि	दो० साजि	सिग्मासाजि०	पाय साजि०
२२	अभिजित्	द्वीगा	द्वीगा	द्वीगा	द्वीगा	द्वीगा०	द्वीगा०
२३	श्रवण	आल्देर	आल्देर	आल्देर	आल्देर	आल्देर	आल्देर
२४	घनिष्ठा	आल्फा डे०	आल्फा डे०	घोटा डेल्फि०	आल्फा डे०	आल्फा डे०	आल्फा डे०
२५	शतभिषङ्	लावडा आक्वे- रिक्स	लाव, आक्वे	लाव० अक्वि०	लाव आक्वे०	लाव० आक्वे	लाव आक्वे०
२६	पूर्वाभाद्रप०	मार्का व०	मार्का व०	मार्का व०	मार्का व०	मार्का व०	मार्का व०
२७	उत्तराभा०	आल्फेराट	आल्जेनिव आल्फेराट	आल्जेनिव आल्फेराट	आल्फेरा०	आल्फेरा०	आल्जेनिव
२८	रेवती	जीटापिक्लिम	जीटापिक्लि	जीटापिक्लि	जी० पि०	जी० पि०	जीटा या म्यु पिक्लि०

हमारी नक्षत्र पद्धति तथा अरब लोगो की नक्षत्र पद्धति की तुलना और हमारे योगतारो के यूरोपियन पद्धति के अनुसार नाम और स्थान कौनसे हैं इस विषय में विस्तारपूर्वक विचार कोलब्रुक ने किया है। इसके पहिले विलियम जोन्स ने (ई० स० १७६० में) भी विचार किया था परन्तु वह अपूर्ण हो रहा। कोलब्रुक का निबन्ध *Asiatic Researches Vol IX 1807 A D* में प्रकाशित हुआ है। इसीके आधार पर मैंने कोलब्रुक के द्वारा सम्मत तारो के नाम ऊपर के कोष्ठक में दिये हैं। वेंटली कृत *A Historical View of Indian Astronomy* नामक पुस्तक ई० स० १८२३ में कलकत्ते में प्रकाशित हुई थी। इसमें उसने ब्रह्मगुप्तोक्त शर भोगो द्वारा तारो का विचार किया है। इसी पर से ऊपर वाले कोष्ठक में उसके द्वारा सम्मत योग तारो के नाम दिये हैं। इनमें उत्तराभाद्रपदा का तारा केवल अल्जेनिव उसने दिया है। केरोपन्त ने इसको स्वीकार न कर आल्फेरट का परिगणन किया है। इनके अतिरिक्त केरोपन्त ने सब तारे वेण्टली के अनुसार लिये हैं^१। इनके अतिरिक्त वेण्टली ने जो विकल्पात्मक दूसरे तारो के नाम लिखे हैं वे इस प्रकार हैं—अश्विनीगामा एरिस, मृग ११३, ११७ टारी, आश्लेषा ५० कात्री, पूर्व फाल्गुनी ७१ लिओ, हस्त ८ कार्बी, मूल ३५ स्कार्पियो। ब्रिटने ने इस विषय पर विस्तारपूर्वक विचार किया है^२ और योग तारो को बहुत विचार-पूर्वक निश्चय किया है। वापूदेव शास्त्री ने अपने सूर्यसिद्धान्त के अंग्रेजी अनुवाद में योग तारो के नाम दिये हैं^३। ये सब कोलब्रुक के अनुसार ही हैं। परन्तु अपने पञ्चाङ्ग में ७ तारो में उन्होंने भेद किया है। अश्विनी, आश्लेषा, विशाखा, मूल, उत्तराषाढा, धनिष्ठा, उत्तराभाद्रपदा इनके पहिले तारे को छोड़कर उनके स्थान पर बीटा एरैटिस, एपसिलान हैड्री, २४ (आयोटा) लिब्रा, लावडा स्कार्पि, सिग्मा साजिटेरी, बीटा डेल्फिनी, गामा पिगासी ये तारे लिये हैं। यह सब परिवर्तन ब्रिटने के मतानुसार है, यह स्पष्ट है। वैंकटेश वापू जी केतकर ने अपने मतानुसार जो तारे मुझे विदित किये उनका भी सन्निवेश मैंने ऊपर के कोष्ठक में कर दिया है। कोलब्रुक इत्यादि के माने हुए योग तारो के शरभोग हमारे ग्रन्थों में दिये हुए शरभोगो से कहा तक मिलते हैं इस पर उन्होंने विशेष ध्यान दिया है परन्तु मैंने इस बात के अतिरिक्त इस बात

^१ ग्रहसाधन कोष्ठक पृष्ठ ३२४-५

^२ सूर्यसिद्धान्त अनुवाद पृष्ठ १७५-२२०

^३ *Bibliotheca Indica New Series 1860 A. D.* इसमें भरणी के लिए मस्का कहा है परन्तु अपने पञ्चाङ्ग में वे ३५ एरैटिस लेते हैं अतएव मैंने कोष्ठक में वही दी है।

पर भी ध्यान दिया है कि योग तारो में १३ अ० २० कला या लगभग उतना अन्तर अवश्य रहना चाहिए। आर्द्रा नक्षत्र का तारा मृगपुञ्ज में मानना ठीक नहीं है।

आर्द्रया रुद्र पथमान एति ।

तै० ब्रा० ३-१-१

इस वाक्य का, आर्द्रा के साथ रुद्र आता है, यह अर्थ है। व्याघ तारा ही रुद्र है। जो आर्द्रा में मानी है वह व्याघ के पहिले केवल ९ मिनट मध्याह्न में आती है। इसके सिवाय व्याघ के पास दूसरा कोई तेजस्वी तारा इस प्रदेश में नहीं दिखाई देता।

ऊपर के कोष्ठक से स्पष्ट है कि कृत्तिका, पुनर्वसु, पुष्य, मघा, उत्तरा फाल्गुनी, चित्रा, स्वाती, ज्येष्ठा, अभिजित्, शतभिषक्, पूर्वाभाद्रपदा, रेवती इन १४ तारो के विषय में सब का एक मत है। इनके अतिरिक्त शेष नक्षत्रो के विषय में मतभेद है। इनमें कौनसा मत ठीक है, यह निश्चय करना व्यर्थ है क्योंकि हमारे ग्रन्थों में जो शर भोग दिये हैं वे ऊपर वाले कोष्ठक में दिये हुए किसी तारे से अशत या पूर्णतः नहीं मिलते। हमारे ग्रन्थों में दिये हुए शरभोग सूक्ष्म रीति से नहीं निकाले हैं इसलिए वे नहीं मिलते तो इसमें आश्चर्य नहीं होना चाहिए। इसके अतिरिक्त वे किस काल से सम्बन्धित हैं, यह भी मालूम नहीं है। यह भी निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता कि प्राचीन काल के शरभोगों को निकालने की जो पद्धति अपनायी गयी है वह भी सूक्ष्म है या नहीं, इसलिए उनका न मिलना ठीक ही है। वास्तव में वे मिलते भी नहीं हैं। इसलिए जिन तारो के साथ वे प्रायः मिल जाते हैं उन्हीं को योगतारा समझना चाहिए। यदि किसी नक्षत्र में २।३ तारे हैं और उनमें के एक तारे का शर प्रायः मिल जाता है तो भोग नहीं मिलता। यदि दूसरे तारे का भोग मिलता है तो शर नहीं मिलता इसीलिए किसी ने शर मिलाने की ओर अधिक ध्यान दिया है और किसी ने भोग की ओर। किसी ने केवल दिशा की ही ओर ध्यान दिया है। अतएव प्रत्येक के मत का आधार तो अवश्य ही है। अमुक नक्षत्र को वर्तमान समय में अमुक पुञ्ज कहते हैं, उदाहरणार्थ भरणी नक्षत्र मस्का ही है यह निश्चित हो जाने पर भी उसका योग तारा कौनसा है इस विषय में मतभेद होना स्वाभाविक है परन्तु यदि कोई उस पुञ्ज के बाहर के किसी तारे को योगतारा मान ले और इसके लिए कोई आधार न हो तो इसे अवश्य ही भूल समझना चाहिए। उदाहरणार्थ मृग और उसके शीर्ष को मिलकर जो तारापुञ्ज दीक्षता है या माना जाता है उसके शीर्ष में जो तीन तारे हैं उनमें से एक को योग तारा मानना उचित है परन्तु केरोपन्त ने उनसे बाहर किसी तारे को माना है, यह उनकी भूल है। भूल

नक्षत्र की आकृति सब ग्रन्थों में सिंह पुच्छ के समान मानी है। केतकर का योग तारा उसके बाहर का है अतः वह ठीक नहीं। केरोपन्त के ग्रह साधन में मूल की व्रान्ति ३७ अंश के स्थान पर मूल से २७ अंश लिख गयी है इसीसे यह भूल हो गयी है। जो हो, प्रत्येक का मत ठीक ही है।

तारा-स्थिति-पत्रक

तारों के घेव लेकर उनके भोगशरो के पत्रक (क्याटेलाग) यूरोप में प्रथम हिपार्कस (ई० स० पू० १५०) ने तैयार किये। वे इस समय उपलब्ध नहीं हैं। परन्तु ई० स० १३८ में टालमी ने केवल अयन गति का संस्कार देकर उन्हें फिर से तैयार किया। ये उसके सिटाक्सिस नामक ग्रन्थ में उपलब्ध हैं। इस पत्रक में १०२२ तारे हैं, उनको ४८ भागों में बाँटा है। इसके पश्चात् दूसरा पत्रक तैमूर लङ्ग के पौत्र उलुगबेग ने, जो समरकन्द का बादशाह था, ईसवी सन् १४३७ में बनाया। इसमें १०१६ तारे हैं। इसके बाद का पत्रक टाडको ब्राहे का ई० स० १६०० का है जिसमें ७७७ तारे हैं। इसके बाद यूरोप में बहुत से पत्रक बने हैं जो इनसे सूक्ष्म हैं। हमारे देश में किसी ने घेव लेकर पत्रक बनाये हो ऐसा मालूम नहीं पड़ता। महेन्द्र सूरि के यन्त्रराज ग्रन्थ में ३२ तारों के ध्रुवक और शर यवनागम से लेकर लिखे हुए हैं। इस ग्रन्थ का टीकाकार मलयन्दु सूरि कहता है

शकमतेन नक्षत्रगोले नक्षत्राणां द्वाविंशत्यधिक सहस्र १०२२ मुक्तमस्ति।
तन्मध्ये ग्रन्थकारेण नक्षत्रगोलं सम्यग् बुद्ध्या यन्त्रोपयोगीनिर्द्वाविंशत् नक्षत्राणि गृहीतानि।
अध्याय १ ग्लोक २१-३८ टीका

इसमें लिखे हुए नक्षत्र पत्रक की १०२२ नक्षत्र-संख्या के कारण और ग्रन्थकार तथा टीकाकार के कालनिर्णय से यह मालूम होता है कि वह टालमी का है। इससे यह मालूम होता है कि वह मुसलमानों के द्वारा इस देश में लाया गया परन्तु आगे जाकर किसी ने इसका उपयोग नहीं किया।

नक्षत्रों का परिचय

इस समय हमारे देश में नक्षत्रों के योगतारों की तो छोड़ ही दीजिये, नक्षत्रों की भी पहचानने वाले ज्योतिषी प्रायः नहीं मिलते। कोलाब्रुक कहता है कि कुछ नक्षत्रों को हिन्दू ज्योतिषियों ने भुल कर दिखलाया परन्तु कई को वे न बतला सके। वेदनी^१ कहता

^१ India II p 83

है कि मैंने इस विषय में बहुत परिश्रम किया परन्तु नक्षत्रों के योगतारों को आँख से देखकर दिखानेवाला एक भी ज्योतिषी मुझे नहीं मिला। आजकल भी योग तारे दिखलाने वाला ज्योतिषी शायद ही कहीं मिले। अधिकांश ज्योतिषी ऐसे हैं जिन्हें केवल नक्षत्र पुञ्जों से भी परिचय नहीं। कुण्डली निर्माण और मुहूर्त देखने में अत्यन्त निपुण ऐसा एक ज्योतिषी मुझे मिला जिसे यह भी मालूम नहीं था कि अश्विन्यादि नक्षत्र पश्चिम से पूर्व की ओर क्रम से स्थित हैं, पूर्व से पश्चिम की ओर नहीं। तथापि नक्षत्र दिखानेवाले ज्योतिषी प्रायः मिल जाते हैं। कुलाबे जिले के चौल ग्राम का 'फफे' नाम का एक वैदिक ब्राह्मण मुझे मिला था उसको सब नक्षत्र मालूम थे। उसने मध्याह्नवृत्त पर कौनसा नक्षत्र आया हुआ है वह देखकर रात्रिमान निकालने के लिए एक श्लोक मुझे बतलाया था। वह बहुत उपयोगी है इसलिए यहाँ देता हूँ।

सौ ख जा ग्री गु चु गै चो छो भू १ युक्॥

१०२ ११२ १२८ १४० १५३ १५६ १८३ १९६ १९७

छ सि ग्री कु चू छे को द्वि २ युक्॥

२१७ २३२ २४० २५१ २६६ २७७ २९१

डौ ख छा डी कु घु त्रि ३ युक्॥

३०५ ३१२ ३२७ ३४५ ३५१ ३५४

ख जा कु चू धे षो

१२ २८ ५१ ६४ ७४ ९४

अश्विनी नक्षत्र मध्याह्न वृत्त पर आने से लग्न १०२ अंश रहता है (अर्थात् कर्क लग्न के १२ अंश व्यतीत हुए रहते हैं)। इसी प्रकार २८ नक्षत्रों के प्रागल्ग्न के अंश उपर्युक्त श्लोकों में दिये हुए हैं। लग्न से दृष्ट काल जाने की रीति से काल का आनयन करना चाहिए। इस वचन में द्वितीय आर्यसिद्धान्त के कटपयादि संख्या सकेत हैं और साथ साथ अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ यह सकेत १ से ९ तक अक तथा ० के वाचक हैं। इसी वचन के समानार्थक तीन श्लोक गणेश दैवज्ञ कृत मुहूर्त सिन्धु में भी दिये हुए हैं।^१ इनमें अशो की सख्याएँ साधारण नियम के अनुसार हैं, और जिस स्थान की ४ पलभा हो वही के ये लग्नांश हैं, इतरत्र कुछ न्यूनाधिक होंगे ऐसा भी कहा

^१ इन श्लोकों में चित्रा के अंश २६३ और शततारका के ६१ हैं। ऊपर के वचन में चू और कू ये अक्षर हैं परन्तु उनके स्थान पर यदि गू और कू ये दो अक्षर हों तो दोनों की संगति बँठ जाती है।

है। इस बात से और चौलश्राम गणेश दैवज्ञ के नादगाव से निकट होने के कारण "लौ" इत्यादि वचन और पूर्वोक्त वैदिक को ज्ञात नक्षत्र गणेश दैवज्ञ से परम्परा से प्राप्त हुए मालूम होते हैं।

[उक्त वैदिक ने जो नक्षत्र दिखलाये थे उनमें रेवती और विशाखा में भूल थी। रत्नागिरी के एक ज्योतिषी ने जा० बा० मोडक को जो रेवती तारा दिखलाया था वह इससे मिलता है। बुलिया के एक अच्छे ज्योतिषी ने भी इसी तारे को रेवती नक्षत्र कहा था। परस्पर कोई सम्बन्ध न होने पर भी तीनों को यह समान भ्रम कैसे हुआ यह कहना कठिन है। परन्तु यह सम्भव नहीं है कि वह भूल भूल में गणेश दैवज्ञ की ही थी। मैंने अपनी ज्योतिर्विलास पुस्तक में नक्षत्रों का वर्णन दिया है। उनकी सहायता से कोई भी नक्षत्रों का परिचय प्राप्त कर सकता है।]

नक्षत्रपद्धति का मूल

चीनी, पारसी और अरब लोगों में नक्षत्र पद्धति थी। अतएव नक्षत्र पद्धति हिन्दुओं ने स्वतन्त्र रूप से ही आविष्कृत की अथवा दूसरे राष्ट्रों से ली, इस विषय को यूरोपियन विद्वान् विशेष महत्त्व देते हैं। परन्तु मुझे इस बात में कोई विरोध सार दृष्टिगत नहीं होता, क्योंकि सम्पूर्ण ज्योतिर्गणित पद्धति भारतीयों ने स्वयम् आविष्कृत की या दूसरों से ली, इस बात का निर्णय केवल नक्षत्र पद्धति किसने निकाली इससे नहीं हो सकता। आज नक्षत्र ज्ञान होते ही कल ग्रह ज्ञान अवश्य होना चाहिए। एक राष्ट्र ने नक्षत्र-पद्धति स्थापित की तो ग्रहगति पद्धति भी उसी राष्ट्र के द्वारा स्थापित होनी चाहिए अथवा एक राष्ट्र ने किसी दूसरे राष्ट्र से नक्षत्रपद्धति ली हो तो उसे ग्रह गति-ज्ञान स्वयं नहीं हो सकता, यह कहना युक्तिसङ्गत नहीं है। नक्षत्रपद्धति मूलतः हिन्दुओं की नहीं है यह बेबर नामक जर्मन विद्वान् का कहना है। एम बायो नामक फ्रेञ्च विद्वान् ने आग्रहपूर्वक प्रतिपादन किया है कि नक्षत्रपद्धति मूलतः चीनियों की थी और उन्हीं से हिन्दुओं ने उसे प्राप्त किया। परन्तु यह बात ध्यान में रखने योग्य है कि चीनी लोगों को जो मूल में नक्षत्र ज्ञान था उससे अधिक नक्षत्रज्ञान उनको कभी प्राप्त नहीं हुआ। ग्रहगति और अयन चलन इन महत्त्व के विषयों का विचार उन्होंने कभी नहीं किया। यह बात व्हिटने और बायो दोनों स्वीकार करते हैं।^१ भारतीयों ने नक्षत्रपद्धति स्वयं स्थापित की है, सम्भवतः चीनी लोगों ने भी उसे ब्रू निकाला हो

^१ इस विषय में बायो और व्हिटने के मतों का जो उल्लेख किया है वह बर्जैस के सूर्यसिद्धान्त के अनुवाद पृष्ठ १८०-२०० से लेकर २०९ और ३०४ पृष्ठ पर आधारित है।

परन्तु यह निश्चय है कि हम लोगो ने उसे उनसे प्राप्त नहीं किया। इस विषय में हम पहिले ही विवेचन कर चुके हैं। यहाँ उसकी पुनरुक्ति करने की आवश्यकता नहीं किन्तु उक्त यूरोपियनो के कथन का संक्षेप में विचार किया जाता है। वायो ने *Journal des Savants* नामक पत्रिका में चीनी नक्षत्रपद्धति तथा हिन्दू नक्षत्र पद्धति का विस्तार पूर्वक विचार किया है।^१ उसके कहने का तात्पर्य नीचे दिया जाता है—

“चीनी लोगो के वेध यन्त्र और वेधपद्धति अच्छी थी और उनका वर्तमान यूरो-पियन पद्धति से साम्य है। उनके पास याम्योत्तरलघन यन्त्र और काल साधन घटिका (Clepsydra) ये दो यन्त्र थे। उन्होने तारो के याम्योत्तर-लघन वेध करके उनके विषुवाक्ष और क्रान्तियों को ठहराया था और इसके लिए और वेध लेने में काल के सम्बन्ध में कोई भूल न रह जाय इसलिए ई० स० पूर्व २३५७ के आसपास सम्भावित मूल को शुद्ध करने के लिए विषुववृत्त के निकट २४ तारो का उन्होने परिगणन किया था। ऐसा करने में विषुववृत्त के सान्निध्य की ओर उन्होने विशेष ध्यान दिया था। चाहे वे तेजस्वी हो या न हो, दिखाई देने मात्र से उन्होने उनको अपनी गणना में ले लिया था। वह ऐसे प्रत्येक तारे को सियू (Sieu) कहते हैं। च्यूकांग राजा के समय (ई० स० पू० ११०० में) पूर्वोक्त २४ तारो में मघा, विशाखा, श्रवण और भरणी के चार तारे और जोड़ दिये।” वायो ने चीनियों के नक्षत्रो का जितना विवेचन किया है उतना हिन्दुओ के नक्षत्रो का नहीं। व्हिटने ने चीनी, अरबी और हिन्दू तीनों पद्धतियों की तुलना की है। तीनों पद्धतियों में कुछ बातों में साम्य है, कुछ विषमता भी। इसलिए व्हिटने ने प्रथमतः यही निष्कर्ष निकाला कि तीनों पद्धतियों में एक भी ऐसी नहीं जिसको तीनों का मूल कहा जा सके। ऐसा होने पर भी वह आगे कहता है कि “ई० स० ११०० पूर्व या उसके लगभग चीनी नक्षत्र पद्धति पश्चिम एशिया में पहुँची और उसको सेमिटिक या ईरानियों ने अपना लिया। उसमें उन्होने अच्छी शास्त्रीय रीति से या विशेष कुशलता पूर्वक नहीं परन्तु वेध लेकर कुछ परिवर्तन किया। ग्रहगति के अनुसार क्रान्तिवृत्त के प्रदेश में चीनी ‘सू’ एक तारा के स्थान पर उन्होने नक्षत्र पुञ्जो की कल्पना की और कुछ नक्षत्रो के स्थान बदले। ऐसी अवस्था में यह पद्धति और ग्रह ज्ञान भारत में आया। इन्हीं सेमिटिक या ईरानी लोगो से कालान्तर में अरब के लोगो ने यह ज्ञान प्राप्त किया।” ध्यान देने योग्य बात है कि हिन्दुओ की नक्षत्र पद्धति दृष्टिवेध से सिद्ध की हुई है, चीनियों की यन्त्रवेध से सिद्ध की गयी थी। हमारे नक्षत्रों में से रोहिणी, पुनर्वसु, मघा, पूर्वोत्तर फाल्गुनी, स्वाती, अनुराधा, ज्येष्ठा, मूल, अभिजित् और श्रवण

^१ *Journal des Savants* 1840, 1845 and 1859

का योग तारा देखने में स्पष्ट अर्थात् प्रथम या द्वितीय और क्वचित् तृतीय परिमाण का है, परन्तु चीनी लोगो ने उनको ग्रहण न कर उन्ही नक्षत्रों में कम तेजस्वी तारों को ग्रहण किया है,^१ इसका कारण यह है कि वे तारे उनको वेधोपयोगी मालूम हुए। इतना होने पर भी यद्यपि व्हिटने को यह कहने का साहस नहीं हुआ कि हिन्दुओं ने चीनी पद्धति को अविकल वैसा का वैसा उठा लिया है तथापि उसने एक ऐसी सेमिटिक अथवा ईरानी पद्धति की कल्पना की जिसका कही पता नहीं लगता। फिर इस सेमिटिक अथवा ईरानी पद्धति को चीनी पद्धति का हीन स्वरूप देकर उसे हिन्दुओं के माथे मढ़ दिया। यह सृष्टि में ऋषोन्नति के सिद्धान्त का विपर्यास तो है ही, साथ ही साथ व्हिटने के दुराग्रह का द्योतक है। ईरानियों में नक्षत्र पद्धति थी परन्तु उसके विषय में व्हिटने स्वयं कहता है “जेन्दावेस्ता में उसका अस्तित्व अब तक किसी ने नहीं दिखाया है। बुन्दहेश नामक ग्रन्थ में नक्षत्रों की संख्या २८ और उनके नाममात्र दिये हुए हैं। यह ग्रन्थ भी बहुत प्राचीन नहीं है। ईसवी सन् की तीसरी शताब्दी में सासनियन राजाओं के समय ईरान स्वतन्त्र हुआ था। उसी समय का यह ग्रन्थ होना सम्भव है।” खाल्डियन लोगो में नक्षत्र पद्धति थी या नहीं इस विषय में वह लिखता है “वेबर का कथन है कि वाइवल के मज्जलॉथ (Mazzaloth) और मजराँथ (Mazzaroth) ये दो शब्द (Job 38, 32 Kings 23-5) अरबी के नक्षत्र वाचक शब्द मजिल (Manzil) के समान हैं। अतएव इससे सिद्ध होता है कि पाश्चात्य सेमिटिक लोगो में नक्षत्र-पद्धति वर्तमान थी और उसे खाल्डियन लोगो ने निकाला होगा। उपर्युक्त बात इतनी अप्रसिद्ध और सशयग्रस्त है कि नक्षत्रपद्धति के अस्तित्व के विषय में प्रमाण-भूत नहीं मानी जा सकती। तद्ब्यतिरिक्त यदि यह पद्धति इतने प्राचीन काल में और इतने पश्चिम में वर्तमान थी तो ग्रीक लोगो ने इसके विषय में नितान्त मौन क्यों धारण किया? यह बात विश्वसनीय नहीं है। इससे यह सिद्ध होता है कि जिन सेमिटिक अथवा ईरानियों के द्वारा व्हिटने के कथनानुसार यह पद्धति भारत में आयी वे खाल्डियन या पारसीक नहीं थे। इनके सिवाय किसी दूसरी सेमिटिक अथवा ईरानी जातियाँ, जिनमें यह पद्धति परम्परा रूप से प्रचलित थी, इतिहास को अवगत नहीं। इसीसे यह सिद्ध होता है कि तथाकथित मध्यस्थ सेमिटिक अथवा ईरानी जातियाँ जिनका भारत ऋणी हो सकता है केवल कपोलकल्पित है।

ई० स० ११०० पूर्व चीनी पद्धति में केवल २४ तारे थे इसलिए वायो अथवा व्हिटने यह नहीं कह सकते कि इसके पहिले यह पद्धति भारत में आयी। हिन्दू पद्धति

^१ वर्जेंस कृत सूर्यसिद्धान्त का अनुवाद, पृष्ठ २२४ देखिए।

में अमिजित् नक्षत्र था वह ई० स० १७२ मे निकाल दिया गया, ऐसा बायो का कथन है। इससे वह सिद्ध करना चाहता है कि तब तक चीनियों के २८ नक्षत्र भारत में चालू थे। परन्तु इसके पूर्व दीर्घकाल से हिन्दुओं ने गणित मे २७ नक्षत्र ही लिये हैं। व्हिटने ने तैत्तिरीय संहिता का उल्लेख कर बायो का खण्डन किया है क्योंकि इस संहिता मे केवल २७ नक्षत्र ही परिगणित है। उपर्युक्त विवेचन से सिद्ध हो जाता है कि बायो और व्हिटने का यह कथन कि हम लोगो ने नक्षत्र-पद्धति चीनियों से ग्रहण की, सर्वथा त्याज्य है। वेबर भी कहता है कि 'यह मान्य नहीं है कि हिन्दुओं ने चीनियों से नक्षत्र-पद्धति सीखी थी'।

सर विलियम जोन्स ने हिन्दू और अरब नक्षत्र-पद्धति की तुलना की है^१ परन्तु व्हिटने का कहना है कि वह अपूर्ण और स्थूल है अतएव विश्वसनीय नहीं।^२ यह तुलना जोन्स ने केवल नक्षत्रों के सम्बन्ध में नहीं की है, नक्षत्रों की राशि के सम्बन्ध में की है। उसका मत है कि हिन्दुओं ने नक्षत्र-पद्धति खाल्डियन लोगो से न लेकर नक्षत्र राशि पद्धति ग्रीक लोगो से ली है। व्हिटने का यह कथन कि नक्षत्र पद्धति खाल्डियन लोगो में नहीं थी हम ऊपर ही लिख चुके हैं। हिन्दू और अरब पद्धति की तुलना कोलब्रुक ने विस्तारपूर्वक की है परन्तु हिन्दुओं ने अरबों से यह पद्धति ली, यह वह या और कोई भी विद्वान् नहीं कहता। तद्विपरीत कोलब्रुक का यह कहना है कि अरबों ने ही हिन्दुओं से यह सीखी।^३ इस बात का विवेचन हम पहिले भी कर चुके हैं। मैक्समूलर का कथन है कि नक्षत्र-पद्धति वैबिलोनिया से सर्वत्र प्रसृत हुई^४। वेबर का भी कहना है कि हिन्दुओं ने उसे वैबिलोनियन अथवा खाल्डियन लोगो से लिया परन्तु मैक्समूलर ने इस विषय पर कोई सप्रमाण और विस्तृत विवेचन नहीं किया है अतएव यह मत सर्वथा अप्राप्त्य है, यह व्हिटने ने भी स्वीकार किया है। साराश नक्षत्र-पद्धति भारतीयों ही का स्वतन्त्र आविष्कार है, यह पूर्णतः सिद्ध हो जाता है।

^१ History of Indian Literature p 247.

^२ Asiatic Researches p. 2 (1790)

^३ सूर्यसिद्धान्त अनुवाद, पृष्ठ १८०

^४ Algebra, Introduction p XXII

^५ History of Indian Literature p 2 Note 2 and p 247.

(११) महापात

चन्द्र सूर्य से क्रान्तिसाम्य को महापात कहते हैं। सायन रविचन्द्र का योग जब ६ अथवा १२ होता है उसके आसपास क्रान्तिसाम्य होता है। पहिले को व्यतीपात और दूसरे को वैधृति कहते हैं। इन क्रान्तिसाम्यो के समय शुभकर्म वर्जित किये गये हैं। इसलिए प्रत्येक गणित ग्रन्थ में इनका गणित रहता है। गणेश दैवज्ञ ने ग्रहलाघव में इनका गणित देकर भी सुलभ रीति से इसका समय निकालने के लिए पातसारणी नामक एक छोटा सा अलग ग्रन्थ लिखा है।

यहाँ तक गणित स्कन्व का विचार हुआ, अब दूसरे स्कन्वो का विचार करेंगे।

२. संहितास्कन्ध

ज्योतिष की सब शाखाओं के विवेचन से युक्त ग्रन्थ को पहिले संहिता कहते थे परन्तु बराहमिहिर के समय गणित और होरा से भिन्न तृतीय शाखा को ही संहिता कहने लगे थे। कुछ दिनों बाद शीघ्र ही बाराहीसंहिता में वर्णित विषयों की चर्चा लुप्त हो गई और मूर्त ही तृतीय स्कन्ध बन बैठा। इसका विवेचन आगे करेंगे। संहिता शाखा के स्वरूप का ज्ञान होने के लिए यहाँ पहिले यह बतायेंगे कि बराह की संहिता में किन किन विषयों का वर्णन किया गया है।

संहिताविषय

संहिताग्रन्थों में राष्ट्रविषयक, शुभाशुभफल जानने की विधि लिखी रहती है, व्यक्तिविषयक नहीं। बाराहीसंहिता के आरम्भ के ११ अध्यायों में सूर्य, चन्द्र, राहु और अन्य ग्रह तथा केतु के चार (गमन) और नक्षत्रमण्डल में उनके गमन से सप्ताह को होनेवाले शुभाशुभफलों का वर्णन है। १२ वे और १३ वें अध्यायों में अगस्त्य और सप्तायियों के उदयादि के फल हैं। १४ वे अध्याय का नाम कूर्माध्याय है। उसमें भारतवर्ष के ९ विभाग मान कर उन विभागों और तदन्तर्गत देशों पर अमुकामुक नक्षत्रों का आधिपत्य है—इत्यादि बातें बताई हैं। इसके बाद नक्षत्रच्यूह तथा ग्रहों के युद्ध और समागम के फल हैं। इसके बाद वर्षफलविचार है। वह कुछ इस ढंग का है जैसा कि आजकल पञ्चाङ्गों में सवत्सरफल लिखा जाता है। इसके बाद ग्रह शृङ्गाटक प्रकरण है। उसमें सूर्य या किसी नक्षत्र के पास एक ही समय सब या कुछ ग्रहों के एकत्रित होने से जो धनुष या शृङ्गादि सदृश आकृतियाँ बनती हैं, उनके फल बताये हैं। इसके बाद पर्जन्यगर्भलक्षण, गर्भधारण और वर्षण विषय है। उनमें मार्गशीर्षादि मासों में पर्जन्य के गर्भधारण और तदनुसार पर्जन्यवृष्टि इत्यादि का विवेचन है। आजकल भी कुछ लोग इसका विचार करते हैं। लोग कहते हैं कि गर्भधारण द्वारा वृष्टि की विलकुल ठीक स्थिति बतानेवाले कुछ लोग इस समय भी हैं। इस प्रकरण में बरसा हुआ पानी नापने के लिए कहा है और उसे नापने की रीति बताई है। इसके बाद चन्द्रमा से रोहिणी, स्वाती, आपाढ और भाद्रपदा के योग के फल लिखे

हैं। तदनन्तर सद्योवर्षण, कुसुमफललक्षण, सन्ध्या (प्रात और सायंकालीन आकाश की लालिमा इत्यादि), दिग्दाह, भूकम्प, उल्का, परिवेप (मण्डल), इन्द्रधनुष, गन्धर्व-नगर' (आकाश में दिखाई देने वाला नगर), प्रतिसूर्य और निर्घात—इन सृष्टिचमत्कारों का वर्णन है। उसके बाद धान्यादिकों के मूल्य, इन्द्रध्वज और नीराजन का वर्णन है। इसके बाद खम्जन नामक पक्षी के दर्शनादिकों के फल हैं और दिव्य, भोग तथा अन्तरिक्ष उत्पातों का वर्णन है। इसके बाद मयूरचित्रक प्रकरण है। आगे राजोपयोगी पुष्पस्नान, पट्टलक्षण और खड्गलक्षण हैं। इसके बाद वास्तु-प्रकरण है। यह बड़ा विस्तृत है। इसमें गृह बनाने के लिए स्थान कैसे होना चाहिए, काष्ठ कैसे होने चाहिए, भिन्न-भिन्न कार्यों के लिए किस किस प्रकार के गृह बनाने चाहिए, इत्यादि उपयुक्त बातें बताई हैं। इसकी टीका में मटोतपल ने ५ नकशे दिये हैं। इसके बाद उदकागल प्रकरण है। उसमें मुख्यतः यह बताया है कि भूमि में पानी कितने नीचे मिलेगा। प्रसंगवशात् उसमें भूस्तरविद्या सम्बन्धी भी कुछ बातें आई हैं। लोग कहते हैं कि आजकल भी कुछ ऐसे मनुष्य हैं जो यह बताते हैं कि अमुक स्थान में कुआँ खोदने से पानी शीघ्र मिलेगा। इसके बाद वृक्षायुर्वेद, प्रासादलक्षण और वज्र-लेप प्रकरण हैं। वज्रलेप एक प्रकार का पलस्तर है। इसके विषय में लिखा है कि यह मयकथित है। इनके बाद देवप्रतिमाविचार, वास्तुप्रतिष्ठा, गौ, कुक्कुर, कुक्कुट, कूर्म, अज, पद्मराग इत्यादिकों की परीक्षा, दीप लक्षण, दन्तधावन और शकुन का विचार है। इसके बाद श्वान और शृगाल के शब्द से होने वाले शुभाशुभ का और भृग हाथी इत्यादिकों का वर्णन है। इसके बाद तिथि, नक्षत्र, करण और गोचर ग्रहों के फल हैं।

मैंने अधिक संहिताग्रन्थ नहीं देखे हैं तथापि वराह के पहिले की गर्गादि सभी संहिताओं में अनुमानतः ये ही अथवा इनमें से कुछ विषय होंगे। विवाहादि कर्मोपयोगी शुभकाल (मुहूर्त) का विचार सम्भवतः संहिताग्रन्थों में ही रहता है। वराह ने यात्रा और विवाह विषयक दो ग्रन्थ पृथक् बनाये हैं। मालूम होता है, इसी कारण उन्होंने अपनी संहिता में ये विषय नहीं लिखे हैं। वराह ने अनेक स्थानों पर लिखा है कि अमुक ऋषि के कथनानुसार अमुक विषय का वर्णन कर रहा हूँ। इस प्रकार उन्होंने गर्ग, पराशर, असित, देवल, वृद्धगर्ग, कश्यप, भृगु, वसिष्ठ, बृहस्पति, मनु, मय, सारस्वत

^१ न्यूहार्लेण्ड से कुछ मील दूर समुद्रस्थित एक जहाज के मनुष्यों ने न्यूहार्लेण्ड का एक नगर आकाश में देखा था। यह समाचार सन् १८८७ के लगभग प्रकाशित हुआ था। इससे ज्ञात होता है कि गन्धर्वनगर बिल्कुल असत्य पदार्थ नहीं है।

और ऋषिपुत्र के नाम दिये हैं।^१ इससे ज्ञात होता है कि उस समय इतनी संहिताएँ उपलब्ध थी। कुछ और भी रही होगी क्योंकि उन्होंने कही कही “अन्यान् बहून्” लिखा है। टीकाकार ने टीका में इन सब संहिताओं के अतिरिक्त व्यास, भानुभट्ट, विष्णुगुप्त, विष्णुचन्द्र, यवन, रोम, सिद्धासन, नन्दी और नग्नजित् इत्यादिकों के तथा भद्रबाहु नामक ग्रन्थ के वचन दिये हैं। इनमें से कुछ ग्रन्थकार वराह से प्राचीन और कुछ अर्वाचीन होंगे। वास्तुप्रकरण में किरणाख्य तन्त्रावली और मय के वचन दिये हैं।

उपर्युक्त विषयो में आधुनिक अनेक शास्त्र भी हैं। उनका सम्बन्ध केवल ज्योतिष-शास्त्र से ही नहीं है, उनमें आकाश और पृथ्वी सम्बन्धी अनेक सृष्टिचमत्कार तथा व्यावहारिक विषय भी आये हैं। मालूम होता है, इनमें से कुछ विषयो का विचार वराहमिहिर के बहुत पहिले ही हो चुका था और कुछ का प्राचीनकाल से वराहमिहिर के समय तक होता आया। अनेक स्थानों में वराहमिहिर ने स्वकीय मतों का ही उल्लेख किया है। सारस्वतमुनिकथित उदकार्गल प्रकरण लिखने के बाद ‘मानव वक्ष्मे’ कह कर उन्होंने अनेक बातें लिखी हैं। वराहसंहिता में वर्णित विषयो का शोध बाद में भी होता रहता तो बड़ा लाभ होता। वराह के बाद एक भी ऐसा ग्रन्थ नहीं बना जिसमें उनकी संहिता के सभी अथवा कुछ विषयो का विवेचन हो। मुहूर्ततत्त्व में सक्षेपतः बहुत से विषय आये हैं और ज्योतिषदर्पण में ग्रहचार का वर्णन है तथापि यह कथन अनुचित नहीं है कि वराह के बाद वे विषय सर्वथा लुप्त हो गये। गर्भावली (पञ्च्य-गर्भे) इत्यादि दो तीन प्रकरणों का विचार आजकल भी कुछ लोग करते हैं और उनका सक्षिप्त वर्णन कुछ ग्रन्थों में मिलता है तथापि उनमें महत्त्व की बातें बहुत कम हैं। वास्तुप्रकरण आधुनिक सभी मुहूर्तग्रन्थों में है, उसमें कुछ उपयुक्त बातें भी हैं तथापि मूलहेतु ग्रन्थकारों को प्रायः विस्मृत हो गया है और उसमें लिखी हुई बातों का प्रत्यक्ष उपयोग प्रायः कम होता है। घर की लम्बाई चौड़ाई के योग इत्यादि में अमुक सख्या का भाग देने से अमुक शेष रहे तो शुभ और अमुक रहे तो अशुभ फल होता है—इत्यादि नियमों को तो कोई नहीं ही पूछता^२ पर इनके साथ साथ उपयुक्त बातें भी लोगों ने छोड़ दी हैं।

^१ सारस्वत का नाम उदकार्गल प्रकरण में और मय का केवल वास्तु और तत्सदृश प्रकरणों में ही आया है।

^२ नक्षत्र सम्बन्धी शुभत्वाशुभत्व के अनुसार लम्बाई चौड़ाई के विषय में कुछ नियम बताये गये हैं और उनमें ज्योतिषियों ने बड़ी चतुराई दिखाई है। मुहूर्तमार्तण्ड के वास्तुप्रकरण में क्षेत्रफलादिकों का बहुत विचार किया है। मैंने एक बार एक ज्योतिषी को

मूहूर्तग्रन्थ और उनके विषय

गर्भाधानादि सत्कार, प्रयाण तथा अन्य व्यावहारिक अनेक कार्य अनुकानुक समयों में करने से लाभप्रद होते हैं—इनके अनेक नियम बनाये गये हैं। उन नियमों के अनुसार निश्चित किये हुए समय का नाम मूहूर्त है। मूहूर्तविचार प्राचीनकाल में संहिताग्रन्थों का एक अङ्ग था परन्तु बाद में नहिर्तोक्त अन्य विषयों का लोप और मूहूर्त का प्राधान्य हो गया और मूहूर्तविषयक ग्रन्थों को लोग मूहूर्तग्रन्थ ही कहने लगे। मूहूर्तग्रन्थों में मुख्यतः ये विषय रहते हैं—प्रायः नवो मूहूर्तग्रन्थों में त्याज्यप्रकरण नामक एक सामान्य प्रकरण रहता है। उसमें प्रत्येक शुभकार्य में वर्जित तिथिदिनादि लिखे रहते हैं। उसके बाद तिथि, वार, नक्षत्र, योग और संनान्ति के शुभाशुभत्व का वर्णन रहता है। उसके बाद गर्भाधानादि १५ सत्कारों के मूहूर्त का विचार रहता है। विवाह में बधूवर की कुण्डलियाँ मिलाने के विषय में एक विलुप्त प्रकरण रहता है। इनके अतिरिक्त वास्तु, यात्रा, राज्याभिषेक और कुछ अन्य फुटकर प्रकरण रहते हैं। नक्षत्रप्रकरण में कुछ ग्रन्थों में दुष्टनक्षत्रजनननान्ति इत्यादि शान्तिया भी रहती हैं^१।

मूहूर्तग्रन्थों के ये ही विषय श्रीपति की रत्नमाला में भी हैं, अन्य विषय नहीं हैं पर श्रीपति ने अपने ग्रन्थ का नाम मूहूर्तग्रन्थ नहीं रखा है। इस प्रकार के ग्रन्थों के नाम मूहूर्तमार्तण्ड इत्यादि बाद में पड़ने लगे। श्रीपति ने रत्नमाला लल्ल के रत्नकोश के आधार पर बनायी है अतः लल्ल के ग्रन्थ में भी मूहूर्तव्यतिरिक्त विषय नहीं होंगे और चराह के बाद उनकी संहिता सरीखा अन्य ग्रन्थ नहीं बना, इससे ज्ञात होता है कि शक ५०० या ६०० से मूहूर्त ही तृतीय स्कन्ध हो गया।

शुभत्वाशुभत्व का बीज

नक्षत्रों के नाम और उनके देवता, अश्विन्यादि नक्षत्रों की अग्नादि कल्पित-योनियाँ^२ और स्थिरचरादि संज्ञाएँ, राशियों की भेषादि संज्ञाओं से बोधित होने

वह समझा दिया, उससे भूसे ज्ञात हुआ कि उस विषय को बहुत कम ज्योतिषी समझते होंगे। रेखागणित इत्यादि विसकुल न जानने वालों को इसे समझाना भी बड़ा कठिन है।

^१ मूहूर्तविचार में जन्मलग्नकुण्डली और इष्टकालीन लग्नकुण्डलियों में से एक का अथवा दोनों का विचार अनेक स्थानों में किया है। कुण्डली का विवेचन आगे किया है। विवाहादिक मूहूर्तों में पड़वर्ग का भी विचार किया है।

^२ योनि के विषय में रत्नमालाटीकाकार साधव ने नक्षत्र प्रकरण में लिखा है—
एता योनयः आगमसिद्धा एव दम्पत्यादियोगार्थं पूर्वाचार्यैः कल्पिता न पारमार्थिकाः।

वाले मेपादि प्राणी और राशियों के भीमादि स्वामी, तिथियों की नन्दादि सजाएँ और तिथियों के स्वामी—इत्यादि बातों के आधार पर भिन्न भिन्न कर्मों में नक्षत्रों का शुभत्वाशुभत्व माना गया है। जैसे—चर नक्षत्रों में स्थिर कर्म करना अशुभ है, वधूवर के नक्षत्र रोहिणी और उत्तराषाढा हो तो उनकी सपें और नकुल योनियों में परस्पर शत्रुत्व होने के कारण यह विवाह अशुभ माना गया है। इसी प्रकार और भी बहुत सी बातें हैं।

मुहूर्त की आवश्यकता

इन मुहूर्तों का लोकव्यवहार से अत्यन्त निकट सम्बन्ध है और प्रथम भाग के अनेक स्थानों के विवेचन से ज्ञात होगा कि ये अनादिकाल से चले आ रहे हैं। सम्प्रति विवाहादि सस्कार तो मुहूर्तों बिना होते ही नहीं। गृहारम्भ, गृहप्रवेश, बोआई, कटाई, दवाई इत्यादि कर्म भी मुहूर्त बिना नहीं होते। अन्य भी अनेक व्यावहारिक कार्य अनेक मनुष्य मुहूर्तानुसार करते हैं। केवल वैदिकवर्मा ही नहीं, लिगायत और जैन भी पद पद पर मुहूर्त पूछते हैं। पारसी और मुसलमानों के भी कुछ कार्य मुहूर्तानुसार होते हैं। हमें थोड़ा सा ज्योतिषज्ञान होने के बाद उसकी क्रमशः वृद्धि होने का और आज तक उसका अस्तित्व रहने का एक मुख्य कारण मुहूर्त की आवश्यकता है।

मुहूर्तग्रन्थों का इतिहास

मुहूर्तग्रन्थ और उनके कर्ताओं का थोड़ा सा इतिहास लिख कर यह स्कन्ध समाप्त करेंगे। आगे लिखे हुए स्वल्प इतिहास से ज्ञात होगा कि मुहूर्तविषयक ग्रन्थ अनेक हैं। उनमें से जिनका प्रत्यक्ष या परम्पराया थोड़ा बहुत परिचय है उन्हीं का वर्णन यहाँ करेंगे।

रत्नकोश (लगभग शक ५६०) — यह ग्रन्थ लल्ल का है। इसे मैंने नहीं देखा है। श्रीपति ने रत्नमाला इसी के आधार पर बनाई है अतः यह आधुनिक मुहूर्तग्रन्थों सद्बोध ही होगा।

रत्नमाला (लगभग शक ९६१) — यह ग्रन्थ श्रीपतिकृत है। इसमें केवल उपर्युक्त मुहूर्तग्रन्थोक्त ही विषय हैं। इस पर माधव की टीका है। माधव का काल शक ११८५ है। इन्होंने टीका में अनेक ग्रन्थों के वचन दिये हैं। उनमें से यहाँ मुहूर्तस्कन्ध-सम्बन्धी ग्रन्थों और ग्रन्थकारों के वे नाम लिखते हैं जिनके विषय में इसके पूर्व या पश्चात्

‘तथापि टीकाकार ने लिखा है—संहितार्यनभिधातुमिच्छुराह।

कुछ भी नहीं लिखा गया है। ग्रन्थकारों के नाम^१—ब्रह्मशम्भु, योगेश्वर (ये दोनों नाम वास्तुप्रकरण में आये हैं) और श्रीवर। ग्रन्थों के नाम—भास्करव्यवहार, भीम पराक्रम, देवज्ञवल्लभ, आचारसार (यह कदाचित् आचारविषयक ग्रन्थ होगा), त्रिवि-क्रमगत, केशवव्यवहार, तिलकव्यवहार, योगयात्रा, विद्यावारीविलास, विवाहपटल, विश्वकर्मशास्त्र (यह नाम वास्तुप्रकरण में आया है)। इनके अतिरिक्त जातकग्रन्थ लघुजातक, यवनजातक, वृद्धजातक, शकुनग्रन्थ नरपतिजयचर्या और प्रश्नग्रन्थ विद्व-ज्जनवल्लभ के भी वचन दिये हैं। टीका में वारप्रकरण में इन्होंने लिखा है—इह आनन्दपुरे विपुवच्छाया ५।२० विपुवत्कर्ण १३।८। इससे ज्ञात होता है कि इनका स्थान आनन्दपुर है और उसका अक्षांश २४ है।

राजमार्तण्ड—यह ग्रन्थ भोजकृत है। यह शक ९६४ के लगभग बना होगा।

विद्वज्जनवल्लभ—तजौर के महाराष्ट्र राजकीय^२ पुस्तकालय की सूची में इस ग्रन्थ के विषय में लिखा है—यह ग्रन्थ भोजकृत (अर्थात् शक ९६४ के आसपास का) है। इसमें १८ प्रकरण और सब लगभग १८५ श्लोक हैं। प्रकरणों के नाम क्रमशः लामालाभ, शत्रुगमागम, गमागम, प्रेपितागम, यात्रा, जयपराजय, सन्धि, आश्रय, वन्धा-वन्ध, रोगी, कन्यालाभ, गर्भधारणा, जन्म, वृष्टि, क्षिप्तघन (१६ वा प्रकरण खण्डित है), मिश्र और चिन्ता हैं। भोजकृत संहितास्कन्धीय एक ग्रन्थ राजमार्तण्ड के रहते हुए उनका यह दूसरा ग्रन्थ बनाना शकास्पद है। दूसरे का हो तो भी यह निश्चित

^१ माधव ने प्रसंगवशात् अन्य विषयों के ग्रन्थकारों के भी वचन दिये हैं। भूकिके उपयोगी हैं इसलिए यहाँ उन ग्रन्थों या ग्रन्थकारों के नाम लिखते हैं—न्यायकिरणावली, कणादसूत्र, प्रशस्तकरभाष्य, भविष्योत्तरपुराण, मत्स्यपुराण, शिवरहस्य, बौधायन, गृह्यसूत्र-समुच्चय, स्मृतिमञ्जरी, सौरधर्मोत्तर, स्कन्दपुराण, विष्णुधर्मोत्तर, विश्वरूप, विज्ञानेश्वर, पुराणसमुच्चय, वाग्मट, याज्ञवल्क्यस्मृति, दुर्गासिंह, गरुड पुराण, विश्वादर्शभाष्य, वैद्य निघण्टु, सुश्रुतचिकित्सित।

^२ शिवाजी के भाई वंकोजी (एकोजी) और उनके वंशजों ने तञ्जौर प्रान्त में राज्य किया था। तञ्जौर के राजाओं के बाड़े में पुस्तक संग्रह बड़ा अच्छा है। मद्रास सरकार की आज्ञानुसार ए० सी० बर्नेस की बनाई हुई उसकी सूची सन् १८७९ में छपी है। इस वंश के तुलाजी नामक राजा सन् १७६५ से १७८८ तक गद्दी पर थे। उनके बनावे (या बनवाये) हुए ग्रन्थ उस पुस्तकालय में हैं। यह संग्रह प्रायः उन्हीं के समय हुआ होगा।

है कि यह शक ११८५ के पहिले का है क्योंकि माघवक्रुत रत्नमाला की टीका में इसका नाम है ।

अद्भुतसागर—मिथिला के राजा लक्ष्मणसेन के पुत्र महाराजाधिराज बल्लाल सेन ने यह ग्रन्थ बनाया है । इसमें लिखा है कि बल्लालसेन शक १०८२ में गद्दी पर बैठे और उन्होंने शक १०९० में यह ग्रन्थ बनाया । इसमें बाराहीसहिता सदृश विषय है । उसकी अपेक्षा कुछ नवीन भी है या नहीं—यह मैंने नहीं देखा है तथापि सुधाकर ने लिखा है कि ग्रन्थ देखने योग्य है । इसमें अध्यायो को आवर्त कहा है । ग्रहणविषयक आवर्त में लिखा है कि बुधभार्गवाच्छादन के बिना यदि सूर्य में छिद्र दिखाई दे तो परचक्र आता है । इससे सिद्ध होता है कि उन्हे बुधशुक्रकृत सूर्यबिम्बभेद और सूर्य के धब्बों का ज्ञान था क्योंकि बिम्बभेद के बिना दिखाई देने वाले छिद्र सूर्य के धब्बे ही हैं । इन्होंने लिखा है कि दोनो अयन कब होते हैं, इसे मैंने ठीक देखा है (और उसके द्वारा अयनाश निश्चित किया है) । इससे इनकी अन्वेषकता व्यक्त होती है । इस ग्रन्थ में अनेक ग्रन्थकारादिको के नाम आये हैं । उनमें वसन्तराज और प्रभाकर तथा वटकणिका, विष्णुधर्मोत्तर और भागवत ग्रन्थ हैं ।

व्यवहारप्रदीप—इस नाम का संहितामुहूर्त स्कन्ध का एक उत्तम ग्रन्थ पद्मनाभकृत है । यमुनापुर नगर के निवासी शिवदास नामक ब्राह्मण के पुत्र गंगादास थे । उनके पुत्र कृष्णदास पद्मनाभ के पिता थे । इनके ग्रन्थ में भीमपराक्रम, श्रीपतिकृत रत्नमाला, दीपिका रूपनारायण, राजमार्तण्ड, सारसागर, रत्नावली, ज्योतिस्तन्त्र (गणितग्रन्थ), व्यवहारचण्डेश्वर और मुक्तावली के वचन आये हैं । सुधाकर ने लिखा है कि भास्कर-कथित बीजगणितग्रन्थकार पद्मनाभ ये ही हैं परन्तु बात ऐसी नहीं है । बीजगणित-ग्रन्थकार पद्मनाभ शक ७०० के पहिले के हैं और व्यवहारप्रदीप शक ९६४ के बाद का है क्योंकि इसमें रत्नमाला और राजमार्तण्ड का उल्लेख है । पद्मनाभ के ग्रन्थ में लिखे हुए सूर्यसिद्धान्त और बाराहीसहिता इत्यादिको के वचन उन ग्रन्थों में मिलते हैं परन्तु उसका एक श्लोक और उसमें शौनकसहिता, वसिष्ठसहिता और ज्योतिस्तन्त्र के नाम पर उद्धृत किये हुए एक-एक श्लोक अर्थात् सब चार श्लोक सिद्धान्तशिरोमणि में हैं । सुधाकर ने लिखा है कि भास्कराचार्य ने ये श्लोक उन ग्रन्थों में लिये हैं परन्तु उन श्लोकों के स्वरूप से मुझे पद्मनाभ का ही लेख अविश्वमनीय प्रतीत होता है और यह ग्रन्थ शक १०७२ के बाद का ज्ञात होता है ।

‘तुष्यन्तु’ गणिताध्याय मध्यमाधिकार श्लोक ५ । ‘दिव्यं ज्ञानं’ गोलाध्याय छेद्यक श्लोक ९ । ‘यो वेद’ गो० श्लोक ८ । ‘असंकान्ति’ मध्यमाधि० श्लोक ६ ।

ज्योतिर्विदाभरण—यह मुहूर्तग्रन्थ है। इसमें लिखा है कि इसे रघुवंशादि काव्यों के रचयिता कालिदास ने गतकलि ३०६८ में बनाया है पर यह कथन मिथ्या है। इसमें ऐन्द्रयोग का तृतीय अंश व्यतीत होने पर सूर्यचन्द्रमा का ऋन्तिसाम्य बताया है, इससे इसका रचनाकाल लगभग शक ११६४ निश्चित होता है। यदि इसके रचयिता कालिदास ही हैं तो निश्चित है कि वे रघुवंशकार कालिदास से भिन्न हैं।

विवाहवृन्दावन (लगभग शक ११६५)—मुहूर्तग्रन्थों के एक प्रकरण विवाह के विषय में केशव नामक ज्योतिषी ने यह ग्रन्थ बनाया है। इसका वर्णन ऊपर कर चुके हैं। रत्नमालाटीकाकार माधव की शक ११८५ की टीका में केशव का नाम आया है, वे केशव अनुमानत विवाहवृन्दावनकार ही होंगे अतः इस ग्रन्थ का काल लगभग शक ११६५ अधिक संयुक्तिक ज्ञात होता है। माधव की टीका में केशव-व्यवहार नामक एक ग्रन्थ का उल्लेख है। वह भी इन्हीं का होगा।

विवाहपटल (शाङ्गधरकृत)—यह विवाहविषयक मुहूर्तग्रन्थ है। इसमें हेमाद्रि और माधव के नाम आये हैं और पीताम्बरकृत विवाहपटल की शक १४४६ की टीका में इसका उल्लेख है अतः इसका रचनाकाल शक १४०० के आसपास होगा। मालूम होता है, इसका एक नाम सारसमुच्चय भी है। गणेशकृत मुहूर्ततत्त्व की टीका (लगभग शक १४५०) में शाङ्गधर और सारसमुच्चय के नाम आये हैं। इससे भी सिद्ध होता है कि शाङ्गधर का काल शक १४०० से अर्वाचीन नहीं है। अब यहाँ इसमें आये हुए उन ग्रन्थकारादिकों के नाम लिखते हैं जिनके विषय में इसके पूर्व कुछ भी नहीं लिखा गया है। ग्रन्थकार—हरि, गदाधर, मुकुन्द, भार्गव, पद्मेश्वर, लक्ष्मीधरमट्ट। ग्रन्थ—मुक्तावली, लक्ष्मीधरपटल, गदाधरपटल, रत्नोज्ज्वलसहिता। ये सब ग्रन्थ और ग्रन्थकार प्रायः मुहूर्तस्कन्ध के हैं।

मुहूर्ततत्त्व—यह ग्रन्थ नन्दिग्रामस्थ केशव का है अतः इसका काल लगभग शक १४२० होगा। इसमें आरम्भ में मुहूर्तग्रन्थों के उपर्युक्त विषय तो हैं ही पर उसके आगे “मुहूर्तखण्ड समाप्त अथ सहिताखण्ड” लिख कर ग्रहचार, ग्रहयुद्ध इत्यादि वराहसहिता के बहुत से विषयों का संक्षिप्त वर्णन किया है तथापि उस समय इन विषयों का प्रत्यक्ष उपयोग होता रहा होगा—यह शङ्कास्पद है। इस ग्रन्थ में नौकाविषयक एक विशिष्ट प्रकरण है। वह यात्रा के बाद है। उसमें नौका बनाने, उसे पानी में छोड़ने, उसमें यात्रा करने इत्यादि के मुहूर्त लिखे हैं। अन्य किसी भी मुहूर्तग्रन्थ में यह प्रकरण नहीं है। इसकी टीका में पूर्वाचार्यों के आधारभूत वचन विलकुल नहीं दिये हैं। श्लोकों में नाल और सुकाण शब्दों का प्रयोग किया गया है। इनके विषय में टीकाकार गणेशदेव ने लिखा है—औषिकानिमौ प्रयोगौ गृहीतौ अभिधानादिष्व-

दृष्टत्वात् । समुद्रतटवासी होने के कारण मल्लाह इनसे नौकासम्बन्धी मुहूर्त पूछते रहे होंगे अतः यह नवीन प्रकरण इन्होंने स्वयं बनाया होगा । नावप्रदीप नामक इनका एक स्वतन्त्र ग्रन्थ (डे० का० स० न० ३३२ सन् १८८२-८३) भी है । मुहूर्ततत्त्व सम्प्रति प्रचलित है । उस पर ग्रन्थकार के पुत्र गणेशदेवज्ञ की टीका है । वह लगभग शक १४५० की होगी । वह छप चुकी है । उसमें आये हुए मुहूर्तग्रन्थकारों और ग्रन्थों के वे नाम यहाँ लिखते हैं जिनके विषय में अब तक कुछ नहीं लिखा गया है । ग्रन्थकार—वसन्तराव, भूपाल, नृसिंह । ग्रन्थ—विवाहपटल, ज्योतिषसार, शान्तिपटल, संहितादीपक सग्रह मुहूर्तसग्रह, अर्णव, विधिरत्न, श्रीधरीय, ज्योतिषार्क, भूपाल वल्लभ, ज्योतिषप्रकाश^१ ।

विवाहपटल (पीताम्बरकृत)—यह ग्रन्थ शक १४४४ का है । इसमें ५२ श्लोक हैं । इस पर ग्रन्थकार की ही शक १४४६ की निर्णयामृत नाम की विस्तृत टीका है । पीताम्बर के पिता का नाम राम और पितामह का नाम जगन्नाथ था । वे महानदी-मुखस्थ स्तम्भतीर्थ (खमात) के निवासी गौड़ ब्राह्मण थे । अब यहाँ इस ग्रन्थ की टीका में आये हुए ज्योतिष ग्रन्थदिकों के वे नाम लिखते हैं जिनके विषय में इसके पूर्व कुछ नहीं लिखा है^२ । ग्रन्थकार—प्रभाकर, वैद्यनाथ, मधुसूदन, वसन्तराज, सुरेश्वर, वामन, भागुरि, आशाधर, अनन्तमट्ट, मदन, भूपालवल्लभ । ग्रन्थ—चिन्तामणि, विवाहकौमुदी, वैद्यनाथकृत विवाहपटल, व्यवहारतत्त्वशत, रूपनारायणग्रन्थ, ज्योतिषप्रकाश, संहिताप्रदीप, चूडारत्न, संहितासार, मौजीपटल, धर्मतत्त्वकलानिधि सग्रह, त्रिविश्रमभाष्य, ज्योतिषसार, ज्योतिर्निबन्ध, सन्देशदोषौषध, सज्जनवल्लभ, ज्योतिश्चिन्तामणि, ज्योतिर्विवरण, ज्योतिर्विवेक, फलप्रदीप, गोरजपटल, कालविवेक । ये सब ग्रन्थकार और ग्रन्थ प्रायः मुहूर्तस्कन्ध के हैं । इनके अतिरिक्त ताजिकतिलक और सामुद्रतिलक के नाम आये हैं ।

ज्योतिर्निबन्ध—यह शिवदासविरचित धर्मशास्त्र पर मुहूर्तग्रन्थ है । पीताम्बरकृत विवाहपटल की टीका में इसका उल्लेख है अतः यह शक १४४६ के पहिले का है ।

ज्योतिषदर्पण—यह ग्रन्थ गद्यपद्यात्मक है । इसे कञ्चपल्लु नामक ज्योतिषी

^१ अन्य विषयों के ग्रन्थों के नाम—भागवत, आश्वलायनगृह्यकारिका, पद्मपुराण, स्मृत्यर्थसार, स्मृतिरत्नावली, नवधकाव्य, नृसिंहप्रबन्ध ।

^२ मुहूर्ततत्त्व की टीका लगभग इस टीका के समय की हो है पर उसका निश्चित शक ज्ञात नहीं है और इसका ज्ञात है इसलिए उसमें आये हुए ग्रन्थादिकों के नाम यहाँ पुनः लिखे हैं ।

ने शक १४७९ में बनाया है। मैंने इसकी अपूर्ण प्रति देखी है। ग्रन्थकार की शान्ता कण्व, गोत्र वत्स और निवास ग्राम कोडपल्ली था। उन्होंने वहा की विपुवच्छाया ३।३६ और देशान्तरयोजन ४० पूर्व लिखा है। उनका कथन है कि मेरा पञ्चाङ्ग काञ्ची पर्यन्त चलता है। नरगिरि के नृसिंह उनके कुल देवता थे। उन्होंने पैलुमटीय नामक ग्रन्थ का उल्लेख किया है।

मुहूर्तमार्तण्ड (शक १४९३)—इस ग्रन्थ का सम्प्रति बड़ा प्रचार है। इसके कर्ता नारायण का वृत्त ऊपर लिख चुके हैं। मालूम होता है उन्होंने अपने पिता में ही अव्ययन किया था। उन्होंने स्वयं इस ग्रन्थ की टीका की है। इसमें भिन्न-भिन्न छन्दों के १६० श्लोक हैं। बहुत से लोग काव्यग्रन्थ की भाँति इसका अव्ययन करते हैं। इसमें ऊपर बताये हुए मुहूर्तग्रन्थों के ही विषय हैं पर ग्रन्थकार ने टीका के आरम्भ में लिखा है—सहितास्कन्व चिकीर्षुराह। टीका में अनेक ग्रन्थकारों के वचन दिये हैं। उनमें से उन मुहूर्तग्रन्थकारों और ग्रन्थों के नाम यहाँ लिखते हैं जिनका विषय मैं इसके पूर्व कुछ नहीं लिखा है। ग्रन्थकार—गोपिराज, मंगनाथ, म्हालुगी (ये नाम वास्तुप्रकरण में हैं)। ग्रन्थ—उद्राहतत्व, मुहूर्तदर्पण, कण्यपपटल, सहितासारावली, व्यवहारसार, शिल्पशास्त्र, बृहद्वास्तुपद्धति, समरागण, व्यवहारसारस्वत (इसमें के अन्तिम ६ नाम वास्तुप्रकरण में हैं), स्तावली। इनके अतिरिक्त गणितग्रन्थ स्फुटकरण और जातकग्रन्थ जातकोनम के भी नाम आये हैं।^१ यह ग्रन्थ टीकासहित छपा है।

तोडरानन्द—यह बड़ा विस्तृत ग्रन्थ है। इसे नीलकण्ठ ने शक १५०९ के लगभग बनाया है। मैंने इसका कुछ भाग देखा है। उसमें चण्डेश्वर, यवनेश्वर, दुर्गादित्य ग्रन्थकार और दैवजमनोहर, व्यवहारोच्चय, कल्पलता इत्यादि ग्रन्थों के अनेकों वचन दिये हैं।

मुहूर्तचिन्तामणि—यह बड़ा प्रचलित ग्रन्थ है। रामभट्ट नामक ज्योतिषी ने इसे शक १५२२ में बनाया है। रामभट्ट का वृत्तान्त ऊपर लिख चुके हैं। इसमें मुहूर्तग्रन्थों के उपर्युक्त ही विषय हैं। इस पर ग्रन्थकारकी प्रमिताक्षरा और उनके भतीजे गोविन्द की पीयूषधारा नाम्नी प्रसिद्ध टीका है। ये दोनों टीकाएँ छप चुकी

^१ अन्य विषयों के ग्रन्थों और ग्रन्थकारों के नाम—ब्रह्मपुराण, कात्यायनगृह्यकारिका, कात्यायनगृह्य हरिहरमिश्रव्याख्या, कालनिर्णयदीपिका विवरणसहिता, मार्कण्डेयपुराण, घनञ्जय (कोष), अनेकार्यध्वनिमञ्जरी (कोष), स्मृतिसारावली, शुल्बसूत्र, हलायुधकोष, धर्मप्रदीप, तीर्थखण्ड, पितृखण्ड, प्रेतमञ्जरी, आदियपुराण।

है। पीयूषधारा टीका (शक १५२५) में आये हुए ज्योतिषग्रन्थों के वे नाम जिनके विषय में अब तक कुछ नहीं लिखा गया है ये हैं—जगन्मोहन और ज्योतिषरत्नसंग्रह।

मुहूर्तचूडामणि—इसे शिव नामक ज्योतिषी ने बनाया है। शिव का कुलवृत्तान्त ऊपर लिख चुके हैं। इस ग्रन्थ का रचनाकाल लगभग शक १५४० होगा।

मुहूर्तकल्पद्रुम—कृष्णात्रिगोत्रीय विद्वलदीक्षित ने यह ग्रन्थ बनाया है। इस पर उन्हीं की शक १५४९ की मुहूर्त कल्पद्रुममञ्जरी नाम की टीका है।

मुहूर्तमाला—इसे विक्रमसंवत् १७१७ (शक १५८२, सन् १६६०) में रघुनाथ नामक ज्योतिषी ने काशी में बनाया है। रघुनाथ शाण्डिल्य गोत्रीय महाराष्ट्र चित्पावन ब्राह्मण थे। इनके पूर्वज दक्षिण कोकण में दामोल के दक्षिण पालशेत में रहते थे। इनके पिता का नाम केशव था। इनके पिता नृसिंह काशी में जाकर रहने लगे थे। वे अकबर बादशाह के मान्य थे। अकबर ने जब आसिरी का किला जीता उस समय नृसिंह को ज्योतिषित्सरस पदवी मिली। यह ग्रन्थ छप चुका है। ग्रन्थकार ने लिखा है—

जित्वा दाराशाह सूजाशाह मुरादशाहञ्च।

औरगजेवशाहे शासत्यवनी ममायमुद्योगः॥

मुहूर्तदीपक—इसे भुज (कच्छ) निवासी महादेव नामक ज्योतिषी ने शक १५८३ में बनाया है। उनके पिता का नाम कान्होजी था। उन्होंने अपने पिता को रैवतकराज-पूजितपद कहा है। ग्रन्थकार ने स्वयं इसकी टीका की है। आफेच के कथनानुसार उसमें अमृतकुंभ, लक्षणसमुच्चय और सारसंग्रह ग्रन्थों के भी नाम आये हैं। ग्रन्थकार ने लिखा है कि मैं अमुकामुक्त ग्रन्थ बना रहा हूँ। उनमें इसके पहिले न आये हुए नाम व्यवहारप्रकाश और राजवल्लभ हैं। यह ग्रन्थ छप चुका है।

मुहूर्तगणपति—विक्रमसंवत् १७४२ (शक १६०७) में गणपति नामक ज्योतिषी ने इसे बनाया है। इन्होंने अपने वृत्तान्त में लिखा है—

गौडोर्विशिशिरोविभूषणमणिर्गोपालदासोऽभवन्मान्धातेत्यभिरक्षिताद्व्यलभतेत्यार्ति स दिल्लीश्वरात् (यह औरगजेव होगा)। तत्पुत्रो विजयी मनोहरनृपो विद्योतते सर्वदा ॥

इस मनोहर राजा को ग्रन्थकार ने 'गौडान्वयकुमुदगणानन्दचन्द्र' भी कहा है। मनोहर के पुत्र युवराज राम की इच्छानुसार इन्होंने यह ग्रन्थ बनाया है। ये भोरढाज गोत्रीय औदीन्ध गुर्जर ब्राह्मण थे। इनका उपनाम रावल मालूम होता है। इनके

पिता इत्यादिको के नाम क्रमशः हरिसंकर, रामदास, यशोधर और ब्रह्मर्षि थे। यह ग्रन्थ छप चुका है।

मुहूर्तसिन्धु—पूतानिवासी वेदशास्त्रसम्पन्न गंगाधरशास्त्री दातार (जन्मशक १७४४, समाधिशक १८१०) ने मुहूर्तसिन्धु नामक संस्कृतमराठी ग्रन्थ शक १८०५ में बनाया है। इसमें भिन्न भिन्न लगभग ३८ ग्रन्थों के आधार पर मुहूर्तार्थिक और उनके अपवाद-प्रत्यपवादों का विस्तृत विवेचन किया है। यह ग्रन्थ छप चुका है।

जिनके काल के विषय में कुछ बातें ज्ञात थीं उन ग्रन्थों का वर्णन यहां तक किया गया। इनके अतिरिक्त और भी बहुत से मुहूर्तग्रन्थ हैं।

सम्प्रति इस (महाराष्ट्र) प्रान्त के पञ्चाङ्गों में संवत्सरफल प्रायः कल्पलता नामक ग्रन्थ द्वारा लिखा जाता है। इसे जलदग्रामवासी खड्गभट्टात्मज सोमदैवज्ञ ने शक १५६४ में बनाया है। कोई कोई राजावलि ग्रन्थ से भी फल लिखते हैं। कुछ अन्य प्रान्तों में जगन्मोहन नरेन्द्रवल्ली और समयसिद्धान्ताजन इत्यादिको द्वारा लिखते हैं।

शकुन

सहितास्कथ का ही एक अङ्ग शकुन है। इस पर नरपतिकृत नरपतिजयचर्या नामक एक बड़ा प्राचीन अर्थात् विक्रम संवत् १२३२ (शक १०९७) का ग्रन्थ है। नरपति जैन मालूम होते हैं। इसे उन्होंने अन्हिलपट्टण में बनाया था। इनके पिता आभ्र-देव धारा नगरी में रहते थे। वे बहुत बड़े विद्वान् थे। इस ग्रन्थ में स्वर द्वारा मुख्यतः राजाओं के लिए शुभाशुभफल बताये हैं। ग्रन्थकार ने इसकी ग्रन्थसंख्या ४५०० लिखी है। मालूम होता है, इसे स्वरोदय और सारोद्धार भी कहते हैं। जिन ग्रन्थों के आधार पर यह बना है उनके नाम ग्रन्थकार ने आरम्भ में इस प्रकार लिखे हैं—

श्रुत्वादी यामलान् सप्त तथा युद्धजयार्णवम्। कौमारीकौशलञ्चैव
योगिना योगसम्भवम् ॥४॥ रक्तथिमूर्तिक (रक्ताक्ष तन्त्रमुख्य) च
स्वरसिंह स्वार्णवम्। भूवल गारुड नाम लम्पट स्वरभैरवम् ॥५॥
तन्त्रवलञ्च तारव्य (तन्त्र रूपाग दास) च सिद्धान्त जयपदतिम्। पुस्त-
केन्द्र पटौकश्रीदर्पणं ज्योतिषार्णवम् ॥६॥ सारोद्धारं प्रवक्ष्यामि ।

इनके अतिरिक्त इसमें वसन्तराज ग्रन्थकार तथा चूडामणि^१ और गणितसार ग्रन्थों के नाम भी आये हैं अतः ये सब शक १०९७ के पहले के हैं। इस पर हरिवंशकृत

^१ राजमार्तण्ड में चूडामणि का उल्लेख है अतः यह ग्रन्थ शक ९६४ के पहले का है।

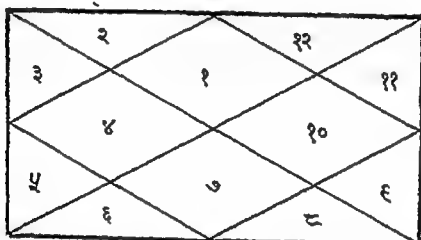
जयलक्ष्मी नाम्नी तथा नरहरि, भूघर और रामनाथ की टीकाएँ हैं।^१ नैमिषक्षेत्रवासी सूर्यदास के पुत्र राम बाजपेयी^२ का स्वरशास्त्र पर समरसार नामक ग्रन्थ है। उस पर उनके भाई भरत की टीका है। यह स्वरशास्त्र मुख्यतः नासिका से निकले हुए वायु के आधार पर बनाया गया है। इसके अन्य भी बहुत से ग्रन्थ हैं।

^१ नरपतिजयचर्या के विषय में यहाँ लिखी हुई बातें भिल-भिल ५ ग्रन्थों से ली गई हैं। नरपति ने लिखा है कि मैंने ज्योतिषकल्पवृक्ष नामक ग्रन्थ में सम्पूर्ण ज्योतिषगणित लिखा है।

^२ राम के लेख से ज्ञात होता है कि उनका करणचिन्तामणि नामक एक करण ग्रन्थ है। उनका एक और ग्रन्थ कुण्डविषयक है। वह शक १३७१ का है।

३. जातकस्कन्ध

समुप्य की जन्मकालीन ग्रहस्थिति या तिथि नक्षत्रादिको द्वारा उसके जीवन के सुख दुःखादिको का निर्णय जिस शास्त्र द्वारा किया जाता है उसे होराशास्त्र या जातक कहते हैं। ज्योतिषशास्त्र के इसी स्कन्ध में से ताजिक नाम की एक शाखा बाद में निकली। उसका विवेचन आगे करेंगे। यहाँ पहिले जातक का संक्षिप्त स्वरूप दिखाते हैं।



इस क्षेत्र को कुण्डली कहते हैं। इसमें जहाँ १ लिखा है उस घर में जन्मकालीन लग्न की राशि का अङ्क लिखते हैं। जैसे यदि सिंह लग्न में जन्म हुआ है तो यहाँ ५ लिखेंगे। इसे प्रथम स्थान कहते हैं। इसके बाद के घरों में क्रमशः आगे की राशियाँ लिखी जाती हैं। जन्म के समय ग्रह जिन राशियों में रहते हैं वे राशियाँ कुण्डली के जिन घरों में रहती हैं उन्हीं में वे ग्रह भी लिखे जाते हैं। जन्मलग्न उस राशि को कहते हैं जो जन्म के समय भित्तिज के पूर्व भाग में लगी रहती है। लग्नकुण्डली को भूमि पर शान्तिवृत्त के धरानल में दस प्रकार खड़ी करिये जिसमें लग्न पूर्व की ओर और सप्तम स्थान पश्चिम ओर पड़े। वग, यही जन्मकालीन आकाशस्थिति है। इसमें कुण्डली के ऊपर वाले भाग को भित्तिज के ऊपर का आकाशार्ध, नीचे वाले भाग को क्षिति-राध स्थित आकाशार्ध, दशम स्थान को मध्य और चतुर्थ को विलुप्त नीचे वाला पातालस्थान समझिए। कुण्डली के जिन घरों में २, ३ इत्यादि अङ्क लिखे हैं उन्हें

द्वितीयस्थान, तृतीयस्थान इत्यादि कहते हैं, उनमें राशि चाहे जो हो। इन १२ स्थानों के क्रमशः तनु, धन, सहज, मुहूर्त, सुत, रिपु, जाया, मृत्यु, धर्म, कर्म, आय और व्यय ये १२ नाम हैं। इन नामों से सम्बोधित होने वाले तथा तत्सम्बन्धी अन्य सभी पदार्थों का विचार उन स्थानों में स्थित ग्रहों द्वारा तथा अन्य स्थानों में स्थित ग्रहों के दृष्ट्यादि सम्बन्ध द्वारा किया जाता है। उदाहरणार्थ—पत्नी सम्बन्धी सब फलों का विचार सप्तम स्थान से किया जाता है। इन १२ स्थानों के अन्य भी बहुत से नाम हैं। मनुष्यों के सुख दुःख का सम्बन्ध इन १२ के अतिरिक्त अन्य भी अनेक बातों से रहता है पर ये सामान्य नाम हैं। विचारणीय सभी विषयों का समावेश इनमें से किसी न किसी में कर दिया जाता है। उदाहरणार्थ—राजा से सम्बन्ध रखने वाली अधिकांश बातों का विचार दशम स्थान से किया जाता है। फलादेश अधिकतर इस लग्नकुण्डली द्वारा और कभी कभी राशिकुण्डली द्वारा किया जाता है। राशिकुण्डली उसे कहते हैं जिसमें प्रथम घर में जन्मराशि लिखी रहती है और शेष बाँतें जन्मकुण्डली के समान ही रहती हैं। कुछ अन्य प्रकार की कुण्डलियाँ भी कल्पित की गई हैं। इस पद्धति में स्वगृह और उच्च की भी एक कल्पना की गई है। कर्क और सिंह राशियाँ क्रमशः चन्द्रमा और सूर्य के गृह और इनके दोनों ओर की मिथुन और कन्या बुध-गृह मानी गई हैं। इसी प्रकार वृष और तुला शुक्र के, मेष वृश्चिक मंगल के, मीन और धनु गुरु के, कुम्भ और मकर शनि के गृह माने गये हैं। उच्चों में यह क्रम नहीं है। जातक के उच्च गणित के उच्चों से भिन्न है। गणित सम्बन्धी सूर्य का उच्च सम्प्रति निरयण मिथुन और सायन कर्क में है पर जातक में सूर्य का उच्च मेष है। पता नहीं चलता, इन उच्चों की कल्पना किस आधार पर की गयी है। सायन उच्चों की गति है। कुछ लोगों का कथन है कि जातक में उच्चों की कल्पना उस समय की गई जब कि कक्षान्तर्गत उच्चों के सायन मान जातकोक्त उच्चों के तुल्य थे। निरयणमतवादियों को तो यह बात मान्य नहीं होगी पर समय का विचार करने से मुझे भी ऐसा होना असम्भव मालूम होता है क्योंकि सूर्य का उच्च सायन मेष में शकपूर्व लगभग ४१०० से २३०० तक था। मंगल का जातकोक्त उच्च मकर है। उसकी कक्षा का उच्च सायन मकर में शक पूर्व ११५०० से ६७०० तक था। इसके बाद कभी भी नहीं था, इसमें कोई सन्देह नहीं है। इतने प्राचीन काल में जातकशास्त्र का होना ही सन्देहग्रस्त है तो फिर उपर्युक्त कल्पना का क्या ठिकाना ! ऐसा कहने वाले भी कुछ लोग हैं कि उस समय मेषादि संज्ञाएँ थी, ग्रहों का ज्ञान था, इतना ही नहीं ज्योतिषगणित और जातक का उत्तम ज्ञान था पर मुझे यह सब असम्भव मालूम होता है। जातक में ग्रहों का परस्पर मिश्रत्व, शत्रुत्व इत्यादि माना गया है। ग्रह अपने गृह या उच्च में रहने पर अच्छा फल

देते हैं, शत्रुगृह या नीच में रहने पर अथवा वक्री होने पर उनके फल भिन्न प्रकार के होते हैं, ग्रहों की दृष्टि के अनुसार फलों का न्यूनत्व, अधिकत्व और शुभाशुभत्व होता है— इस प्रकार की बहुत सी कल्पनाएँ की गयी हैं। उनमें से कुछ तो व्यवहार के अनुसार हैं पर कुछ ऐसी हैं जिनके आधार का पता नहीं लगता। फलादिकों के विषय में सब ग्रन्थों का मतैक्य नहीं है। उनमें बहुत से भेद हैं। यूरोप में आजकल सायन राशियों द्वारा फलादेश किया जाता है। माघवराव ब्रह्माजी और जीवनराव श्र्यम्बकराव चिटणीस^१ इत्यादिकों का कथन है कि हमारे ग्रन्थों के फल निरयण की अपेक्षा सायन मान से अधिक घटते हैं।

ग्रहों से मनुष्यों का सम्बन्ध

मनुष्य के जीवन से आकाशस्थ ग्रहों का सम्बन्ध होने में बहुतों को सन्देह होता है और ऐसा होना स्वाभाविक है परन्तु मेरा यह निश्चित मत है कि वह सम्बन्ध है। यद्यपि इस समय इसके सूक्ष्म हेतु नहीं बतलाये जा सकते पर सम्बन्ध होने में सन्देह नहीं है। मनुष्यों के शरीरलक्षणों द्वारा जन्मलग्न बताने वाले ज्योतिषी पदवर्धन के निम्नलिखित जीवनचरित्र से इसका स्पष्टीकरण हो जायगा।

बाबाजी काशीनाथ पदवर्धन

इनकी महाडकर नाम से विशेष प्रसिद्धि है। इनका जन्म शक १७८७ वैशाख कृष्ण १४ को धनु लग्न में चिपलूण के पास पाचरी सडा उर्फ मोभार नामक स्थान में हुआ। इन्होंने जातकशास्त्र का यह अश्रुतपूर्व ज्ञान प्रायः स्वयं सम्पादित किया है। जब ये १३ वर्ष के थे, इनके पिता का देहावसान हो गया। इनका मराठी-शिक्षण प्रथम सन् १८७७ में गणपति पुले में, सन् १८७८ से १८८० तक मालगुण्ड में और इसके बाद १८८२ तक थाना में हुआ। सन् १८८३ में इन्हें अलीबाग जिले में कोर्ट में नौकरी मिली। वहा १८८६ तक रहे। इसके बाद कुछ दिनों तक महाड के कोर्ट में थे इसीलिए उन्हें महाडकर कहते हैं। सन् १८९३ से ये नौकरी छोड़ कर इचलकरजी और मुख्यतः कोल्हापुर में वकालत करते हैं। इनका अधिक समय अन्य व्यवसायों में व्यतीत होता है।

सन् १८८२ में इन्हें एक द्रविड ब्राह्मण ज्योतिषी ने, जो कि विक्षिप्त था— मनुष्य के शरीर लक्षणों द्वारा जन्मलग्न जानने के कुछ मूलतत्त्व बताये। उसके बाद इन्होंने अनेक ग्रन्थ देखकर, जहा तक हो सका उनमें बतलाये हुए लक्षणों की एकवाक्यता

^१ सम्प्रति ये दोनों बम्बई में रहते हैं।

तथा स्वयं सैकड़ों मनुष्यों की आकृतियों का निरीक्षण करते हुए अपना ज्ञान बढ़ाया । सन् १८९१ से इनके इस ज्ञान की प्रसिद्धि हुई । मुखचर्चा देख कर कुण्डली बनाने में इनकी बुद्धि बड़ी तीव्र है । मनुष्य पर दृष्टि पड़ते ही थोड़े से समय में ये उसकी कुण्डली बना लेते हैं । यह कार्य ये मुख्यतः मुखचर्चा के आधार पर करते हैं और कभी कभी जीभ तथा हस्ततल भी देखते हैं । ये शरीरलक्षणों द्वारा जन्मकालीन लग्न और ग्रहों की राशियाँ ही नहीं, ग्रहों के अग तक बताते हैं । अशो में औसत एक या दो से अधिक अन्तर नहीं पड़ता, इसका मैंने स्वयं प्रत्यक्ष अनुभव किया है । सर्वदा अश नहीं बताते, अधिकतर केवल राशियाँ ही बताते हैं ।

गुरु किसी राशि में चलकर १२ वर्षों में पुनः उसी राशि में आ जाता है । शनि ३० वर्षों में आता है । सूर्य चैत्रादि मासों में मेघादि राशियों में रहता है । सूर्य और चन्द्रमा के अन्तर द्वारा तिथि लायी जाती है । इन नियमों द्वारा ज्योतिषगणित जानने वाला कोई भी मनुष्य लग्नकुण्डली देखकर यदि मनुष्य सामने हो तो उसका जन्मकाल बता सकता है । जन्मकाल ज्ञात होने पर तो ज्योतिषगणित द्वारा तत्कालीन लग्न और ग्रहों का ज्ञान हो ही जाता है पर पटवर्धन ये बातें शरीरलक्षणों द्वारा बताते हैं अर्थात् शरीरलक्षणों से वे यह ज्ञान लेते हैं कि जन्म के समय अमुक राशि का उदय हो रहा था और अमुक ग्रह आकाश में अमुक स्थान में था । कुण्डली में उनकी स्थापना करने पर उपर्युक्त रीति से जन्मकाल बताया जा सकता है ।

इससे यह सिद्ध होता है कि जन्मकालीन आकाशस्थ ग्रहस्थिति और लग्न के अनुसार मनुष्यों के शरीर में कुछ लक्षण उत्पन्न होते हैं अर्थात् ग्रहों का मनुष्यों से सम्बन्ध है । इस विषय में अनेक शङ्काएँ हो सकती हैं पर यहाँ उन सबों का समाधान करने की आवश्यकता नहीं है । पटवर्धन की विद्या जाने बिना इस विषय का पूर्ण विवेचन नहीं किया जा सकता । फिर भी सम्भवनीय शङ्काओं का यथाशक्ति विचार कर लेने के बाद ही मैंने अपना उपर्युक्त मत निश्चित किया है । पटवर्धन प्रत्येक शङ्का का उत्तर देने के लिए तैयार है और इस काम की फीस वे कुछ भी नहीं लेते—यह सर्वत्र प्रसिद्ध है ।

पटवर्धन केवल जन्मकाल और थोड़ा सा फल बताते हैं । बहुत से लोग उनकी जन्मकाल बताने की प्रक्रिया न जानने के कारण उनकी विद्या का महत्त्व नहीं समझ पाते । कुछ लोग तो ऐसा भी समझते हैं कि वे ये बातें मन्त्रसिद्धि के बल पर बताते हैं परन्तु यह उनका भ्रम है । शरीरलक्षणों द्वारा जन्मलग्न इत्यादि बताने वाली विद्या को सामुद्रिक कह सकते हैं पर पटवर्धन के सामुद्रिक का ज्योतिष से निकट सम्बन्ध है । वे मनुष्यों का थोड़ा सा भूत-भविष्य भी बताते हैं । मैंने देखा है, उनमें से बहुत

सी बातें ठीक होती हैं पर उनकी इस शाखा ने अभी पूर्णत्व नहीं प्राप्त किया है। संकड़ों अनुभवों द्वारा इसके नये नये नियम बनाने होंगे। शरीरलक्षणों द्वारा जन्मकालीन ग्रहस्थिति बतलाना पटवर्धन का मुख्य विषय है। कुछ ऐसे भी उदाहरण मिलते हैं जिनमें जन्मलग्न सशयित रह जाता है पर उनकी सख्या बहुत थोड़ी है। यद्यपि गुह एक राशि में वर्ष भर रहता है पर उसकी राशि सदा वर्षारम्भ में नहीं बदलती। वर्ष के मध्य में राशि बदलने से उसकी एक ही राशि का सम्बन्ध दो वर्षों से हो जाता है, जैसे कि शक १८१८ और १८१९ दोनों में वह कुछ दिनों तक सिंहस्थ था। इसी प्रकार सूर्य की प्रत्येक राशि का सम्बन्ध प्रायः दो मासों से रहता है अर्थात् यदि जन्मकालीन सूर्य मेष का है तो केवल राशि द्वारा निश्चित रूप से यह नहीं बताया जा सकता कि जन्म के समय चैत्र था या वैशाख। इसी प्रकार चन्द्रमा एक राशि में सवा दो दिन तक रहता है। इस कारण केवल राशि द्वारा जन्मकाल बताने में कभी-कभी एक वर्ष, एक मास या एक दिन का अन्तर पड़ जाता है पर पटवर्धन राशियों के अंश भी जान लेते हैं इसलिए यदि वे सन्दिग्ध वर्ष का पञ्चाङ्ग देख कर बतावेंगे तो अशुद्धि कभी न होगी। मुझे इस बात का पूर्ण विश्वास है कि यदि वे पञ्चाङ्ग देख कर ध्यानपूर्वक बतावेंगे तो दस में से कम से कम आठ कुण्डलियां बिल्कुल ठीक ठीक मिलेंगी।

मनुष्य का मनुष्य से सम्बन्ध

पिता के शरीरलक्षणों द्वारा पुत्र की जन्मकुण्डली बनाते हुए भी मैंने पटवर्धन को कई बार देखा है। एक बार रा० व० नारायण साई दाडेकर की मुखाकृति देख कर उन्होंने १५-२० मिनट में उनके गणेश नामक पुत्र की प्रायः सभी ग्रहों से युक्त जन्म-कुण्डली मेरे सामने बनायी। यह विधि किसी भी ग्रन्थ में नहीं लिखी है। पटवर्धन ने इसका अभ्यास स्वयं किया है। जातकशास्त्र द्वारा क्या क्या विलक्षण बातें निष्पन्न हो सकती हैं, यह बतलाना कठिन है। अनुभव द्वारा इस शास्त्र को बढ़ाना चाहिए। मैं समझता हूँ, ऐसा करने से आधुनिक अन्य शास्त्रों की भांति जातक भी अनुभववाल्मीकि एक उत्कृष्ट शास्त्र बन जायगा।

जातकशास्त्र

कुम्भकोण में गोविन्द चैट्टी नाम का एक शूद्र है। उसकी विद्या पटवर्धन से भी विचित्र है। वह केवल जन्मकाल ही नहीं, मनुष्य के मन का किसी भी भाषा का प्रश्न और उसका उत्तर बतलाता है—ऐसा लोग कहते हैं। वह ये बातें ज्योतिषशास्त्र की सहायता से बताता है या किसी अन्य विद्या द्वारा, इसका पता नहीं लगा है। अभी तक उसका इस विषय का कोई ग्रन्थ प्रकाशित नहीं हुआ है। पटवर्धन ने भी अभी तक कोई

ग्रन्थ नहीं लिखा है। यदि लिखेंगे तो ससार को कुछ स्थायी लाभ होगा अन्यथा जैसा कि बहुत से ज्योतिषियों के विषय में लोग कहा करते हैं कि वे बड़े अच्छे थे, उनका भविष्य ठीक मिलता था और कुछ दिनों बाद उनका नाम तक लुप्त हो जाता है, वही स्थिति इनकी भी होगी। शरीरलक्षणों द्वारा जन्मलग्न जानने के कुछ प्रकार जातक-ग्रन्थों में मिलते हैं परन्तु पटवर्धन और गोविन्द चेट्टी ने जो विद्या सिद्ध की है उसके ग्रन्थ नहीं हैं। हो तो भी वे सबको प्राप्त नहीं हैं परन्तु इस विद्या के मूलतत्त्व परम्परागत हैं, इसमें कोई सन्देह नहीं है।

अमुक लग्न में उत्पन्न मनुष्य के अमुक लक्षण होंगे, मनुष्य के शरीर का विचार कुण्डली के प्रथम स्थान से, पत्नी का सप्तम से, सम्पत्ति का अमुक से करना चाहिए, हाथ में अमुक रेखा अमुक प्रकार की हो तो जन्म के समय सूर्य अमुक राशि में रहा होगा—इत्यादि नियमों और जातकशास्त्र के मूलतत्त्वों को जिन्होंने सर्वप्रथम निश्चित किया वे पुष्प ग्रन्थ हैं। इस समय हम इतना निःसकोच कह सकते हैं कि जातकशास्त्र की रचना किसी न किसी आधार पर हुई है और मनुष्य का ग्रहों से सम्बन्ध है।^१

^१ जातक के विषय में सायनमान नैसर्गिक है या निरयण—पटवर्धन की विद्या के आधार पर इसका निर्णय करने के उद्देश्य से मैंने शक १८१५ से बढ़ा परिश्रम किया पर सम्प्रति इसमें सफलता प्राप्त होने की आशा नहीं दिखाई देती। शरीरलक्षणों द्वारा पटवर्धन को ज्ञात होने वाले कुछ ग्रह सापेक्ष रहते हैं। जैसे—अमुक मनुष्य के जन्म काल में सूर्य और बुध में २ अंश का अन्तर था, अमुक ग्रह लग्न से अमुक स्थान में था। इससे सायननिरयण का निर्णय नहीं हो पाता। दूसरी बात मुख्य यह है कि पटवर्धन ने इन लक्षणों का अभ्यास पटवर्धनी पञ्चाङ्ग से किया है। एक ही लक्षण कई मनुष्यों में दिखाई देने पर उन्होंने उन मनुष्यों के जन्मकालीन लग्न और ग्रह पटवर्धनीय पञ्चाङ्ग से निश्चित किये। उनमें से कुछ बातें मिलती-जुलती देखकर एक नियम बनाया और बारम्बार उसका अनुभव होने पर उन्होंने यह निश्चित किया कि यह लक्षण होने पर अमुक लग्न या ग्रह को इतने अंश बीते होंगे। ये सिद्धान्त सायनपञ्चाङ्ग द्वारा भी बनाये जा सकते थे। सायन और निरयण ग्रहों के अन्तर पाँच छः सौ वर्षों में सात आठ अंश बढ़ जाते हैं। सायन निरयण का भेद और पटवर्धन की विद्या, दोनों बातों के अच्छे ज्ञाता इतने दिनों तक अनुभव करें तो इसका निर्णय हो सकता है। पटवर्धन सम्प्रति मुखचर्पादिकों द्वारा ग्रहों के जो राश्यंश लाते हैं वे सायन राश्यंश से लगभग १८ अंश न्यून रहते हैं। ६०० वर्षों के बाद पटवर्धन के नियमानुसार मुखचर्पादिकों द्वारा निश्चित ग्रह और गणितागत सायनग्रह में १८ अंश का ही अन्तर रहे तो जातक के विषय में सायनमान और यदि

इतिहास

जातक ग्रन्थों के पूर्ण स्वरूप का थोड़े से वर्णन करना कठिन है अतः यहाँ जातक-स्कन्ध का केवल सक्षिप्त इतिहास लिखते हैं।

जातकस्कन्ध के सम्प्रति उपलब्ध दैवीग्रन्थ गौरीजातक और कालचक्रजातक अथवा कालजातक और अपौरुषेय या आर्षग्रन्थ पाराशरी, जैमिनिसूत्र और भृगुसहिता मुझे मालूम हैं। पाराशरी के बृहत् और लघु दो भेद हैं। जातकस्कन्ध का उपलब्ध सबसे प्राचीन पौरुषेय ग्रन्थ वराहमिहिर का बृहज्जातक है। उसके अन्त में लिखा है—

मुनिमतान्वलोक्य सम्यग्धोरा वराहमिहिरो रचिरा चकार ॥

उपसंहाराध्याय

वर्तमान जातक पद्धति का आरम्भकाल

चीच में भी एक जगह (अध्याय ६ श्लोक १०) 'मुनिगदित' लिखा है। पाराशर का नाम दो जगह आया है। बृहत्सहिता के ग्रहगोचराध्याय में माण्डव्य का उल्लेख है। बृहज्जातकटीकाकार भट्टोत्पल ने गार्गी, वादरायण, याज्ञवल्क्य और माण्डव्य के जातकसम्बन्धी वचन दिये हैं, उनमें गार्गी के वचन तो अनेक हैं। इनका ग्रन्थ वराह के पहिले का होगा। इससे ज्ञात होता है कि वराह के पूर्व जातक के कम से कम पाँच आर्ष ग्रन्थ अवश्य रहे होंगे।^१ इनके अतिरिक्त वराह ने सत्य, मय, यवन, मणित्य, जीवर्गर्मा और विष्णुगुप्त आचार्यों का भी उल्लेख किया है।^२ उनमें सत्य का नाम ६ बार आया है और "एके, केचित्, अन्ये, पूर्वशास्त्र, आद्या" इत्यादि अस्पष्ट उल्लेख तो अनेक हैं। इनसे सिद्ध होता है कि वराह के पहिले पौरुषग्रन्थकार भी बृहत् से थे।

लगभग २६ अंश का अन्तर रहे तो शुद्ध नाक्षत्र (निरयण) मान नैसर्गिक सिद्ध होगा। पटवर्धन फलादेश में ग्रहों के उच्च, क्षेज, उनकी राशियाँ और लग्नादि निरयण लेते हैं तथापि केवल इतने से ही अभी कोई निर्णय नहीं किया जा सकता।

^१ इनके अतिरिक्त गर्ग, वसिष्ठ, भारद्वाज, शौनक और अत्रि ऋषि के वचन अन्य ग्रन्थों में मिलते हैं। वरण सहिता नामक एक और ग्रन्थ सुनने में आता है।

^२ इनके अतिरिक्त सप्तम अध्याय के ७, ८ श्लोकों में देवत्वामी और सिद्धसेन के नाम आये हैं परन्तु उत्पल ने लिखा है कि ये दोनों श्लोक वराह के नहीं हैं। इनके अनिरयण शक्ति और भद्रन्त अथवा भद्रत्त के नाम आये हैं। उत्पल ने शक्ति का पगार और भद्रन्त का सत्य अर्थ किया है।

छ के तो उन्होंने नाम ही लिख दिये हैं। साराश यह कि वराह के पूर्व इस विषय के १०-१२ लोकमान्य ग्रन्थ थे और उनमें से पाच तो ऋषिप्रणीत माने जाते थे। यह बात सौ पचास वर्षों में नहीं हो सकती, इसमें कम से कम चार सौ वर्ष लगे होंगे। उत्पल ने लिखा है कि (वृ० जा० ७।७ टीका) वराहकथित विष्णुगुप्त चाणक्य हे अतः ये चन्द्र-गुप्त के मन्त्री चाणक्य विष्णुगुप्त ही होंगे। इसमें सन्देह होने का कोई हेतु नहीं है। इससे सिद्ध होता है कि वराहमिहिर के ८०० वर्ष पूर्व जातकस्कन्ध के ग्रन्थ प्रचलित थे अर्थात् हमें वर्तमान जातकशास्त्र का ज्ञान शककाल के चार पाच सौ वर्ष पूर्व ही था। वह आरम्भ से ही वराहकालीन जातक सदृश न रहा हो तो भी क्रमशः वैसा बनता आया होगा। शकपूर्व ५०० के लगभग मेवादि सज्ञाएँ प्रचलित थीं। उसी समय वर्तमान जातकपद्धति का प्रचार हुआ होगा। इसके पूर्व अथर्वज्योतिष की जातक-पद्धति थी ही।

शकपूर्व चार पाच सौ वर्ष के लगभग जातकज्ञान था अतः गणितस्कन्ध भी उतना ही प्राचीन होगा क्योंकि ग्रहस्थिति का ज्ञान हुए बिना जातकविचार नहीं हो सकता। इतने प्राचीनकाल में गणितस्कन्ध का पूर्ण ज्ञान नहीं रहा होगा—यह भी नहीं कहा जा सकता। इसका विवेचन पहिले कर चुके हैं और शकपूर्व ५०० वर्ष के पूर्व गणित-स्कन्ध का पूर्ण ज्ञान अर्थात् ग्रहस्पष्टगति का ज्ञान न रहा हो तो भी मध्यमगतिस्थिति का और सामान्यतः ग्रहों की राशियाँ जानने योग्य ज्ञान होने में सन्देह बिल्कुल नहीं है। गणित द्वारा शुद्ध ग्रहस्पष्टगति लाने का ज्ञान न होने पर भी केवल नेत्रों से ग्रहस्थान, उनके वस्त्री, मार्ग, उदित और अस्त होने के काल जाने जा सकते हैं और केवल इतने से जातकपद्धति का आरम्भ हो सकता है। साराश यह कि हमारे देश में इतने प्राचीन काल में पूर्ण गणित का ज्ञान नहीं रहा होगा अतः वर्तमान जातकपद्धति इतनी प्राचीन नहीं हो सकती—यह कथन अनुचित है। हमारे देश में ग्रहगति का विचार हुआ और गणितस्कन्ध (हमारे ग्रन्थ जितने पूर्ण हैं उतने ही) पूर्णत्व को प्राप्त होकर आज तक टिका है—इसका एक मुख्य कारण ग्रहचार द्वारा होने वाले परिणाम का विचार है। संहिताग्रन्थों में बताये हुए ग्रहचार के फलों को समझने की इच्छा, यज्ञ अथवा अन्य कार्यों के लिए मुहूर्त की आवश्यकता और ग्रहचार का प्रत्येक व्यक्ति पर होने वाला परिणाम—इन्हीं तीन कारणों से हमारे देश में ग्रह-गणित उत्पन्न हुआ, बहुत कुछ पूर्ण हुआ और आज तक है (यूरोप में वर्तमान पूर्णावस्था को पहुँचने का मुख्य कारण नौकागमन है तथापि वहाँ भी हमारे इतना पूर्णत्व प्राप्त होने के मुख्य कारण ये ही तीन हैं) अतः स्पष्ट है कि गणित को पूर्णावस्था आने के पहिले अर्थात् ग्रहगतिस्थिति का उत्तम ज्ञान होने के पूर्व ही वर्तमान जातकपद्धति की

स्थापना हुई होगी। इससे सिद्ध हुआ कि शककाल के चार पाच सौ वर्ष पूर्व हमारे देश में वर्तमान जातकपद्धति स्थापित हुई—इस कथन में अविश्वास का स्थान बिल्कुल नहीं है।

जातकग्रन्थों का इतिहास

जातकस्कन्ध हमने पाश्चात्यो से लिया है अथवा नहीं, इसका विवेचन उपसंहार में करेंगे। जातक के सैकड़ों ग्रन्थ हैं। उन सबों का अवलोकन करना कठिन है। मुझे जिन थोड़े से ग्रन्थों का प्रत्यक्ष या परम्परया कुछ ज्ञान है और जिनके काल के विषय में कुछ बातें ज्ञात हुई हैं उन्हीं का यहाँ संक्षिप्त इतिहास लिखा है। ये ग्रन्थ जातकसागर के एक कणतुल्य हैं।

पाराशरी

पाराशरी का नाम ज्योतिषियों में बड़ा प्रसिद्ध है। इसके बृहत् और लघु दो भेद हैं। लघुपाराशरी उपलब्ध है और वह बड़ी प्रचलित है। उसकी बहूत सी टीकाएँ भी हो चुकी हैं। बृहत्पाराशरी नामक एक ग्रन्थ बम्बई के ज्ञानसागर प्रेस में श्रीधर शिवलाल ने शक १८१४ में छपाया है। इसके पूर्व और उत्तर दो खण्ड हैं। पूर्वखण्ड में ८० अध्याय हैं। उस पुस्तक में लिखा है कि इनमें से ५१ अध्याय भिन्न भिन्न स्थानों में बहूत प्रयत्न करने पर मिले और वे भी खण्डित थे, जटाशकरसुत श्रीधर ने इन्हें पूर्ण करके छपाया। पूर्वखण्ड में ४१९६ श्लोक हैं। इनमें से कितने मूलग्रन्थ के हैं और कितने श्रीधर अथवा मुद्रक ने अन्य ग्रन्थों से लिये हैं, इसे जानने का कोई उपाय नहीं है। एक जगह अयनाश लाने के लिए ग्रहलाघव का श्लोक दिया है पर वहाँ यह नहीं लिखा है कि यह श्लोक ग्रहलाघव का है। साराश यह कि इसके पूर्वखण्ड को पाराशरवृत्त कहना व्यर्थ है। उत्तरखण्ड में २० अध्याय हैं। उनमें अधिकतर अनुष्टुप् छन्द के ८१२ श्लोक हैं। इसमें न लिखी हुई बातें गणकृत होराशास्त्र में देखने को कहा है। कही कही कुछ कार्य सायन ग्रहों द्वारा करने को कहे हैं। उनमें अनुमान होता है कि शक ५०० के बाद इसमें कुछ मिश्रण हुआ होगा। तजौर के राजकीय पुस्तकालय में पाराशरी का पूर्वार्ध है। उसकी ग्रन्थसंख्या १६५० है। उसके प्रथम अध्याय में राशिस्वरूप का वर्णन है। उसके आरम्भ के दो श्लोक ये हैं—

मनाहरदाय दृष्टि (?) मन्दहामलनन्मुख ।

मगधाय नवंमगलाजानिरस्तु न ॥१॥

मेघोक्षतरयुक्कर्किसिंहकन्यातुलादय ।

धनुर्नक्षत्रटी. इति द्वादशराशय ॥२॥

बम्बई की छपी हुई प्रति में यह अध्याय और ये श्लोक नहीं हैं। उसके तृतीय अध्याय में राशिस्वरूप बताया है पर उसमें भी ये श्लोक नहीं हैं। तजौर की प्रति में अरिष्टाध्याय अन्त में है और इसमें पाचवा है। पता नहीं, बराह के पहिले की पाराशरी अपने वास्तव रूप में कही उपलब्ध है या नहीं। भटोटपल ने बृहज्जातक के सप्तम अध्याय के नवे श्लोक की टीका में लिखा है—

पाराशरीयासहिता केवलमस्माभिर्दृष्टा न जातकम्। श्रूयते
स्कन्धत्रय पराशरस्येति। तदर्थं बराहमिहिर शक्तपूर्वैरित्याह।

अर्थात् “पराशर के तीन स्कन्ध सुनने में आते हैं, इसीलिए बराहमिहिर ने शक्ति (पराशर) का उल्लेख किया है (अध्याय ७ श्लोक १) पर मैंने बराह की केवल सहिता देखी है, उसका जातक नहीं देखा है।” भटोटपल के समय (शक ८८८) भी पाराशरी उपलब्ध नहीं थी तो फिर इस समय कहा मिलेगी। लघुपाराशरी मिलती है पर उसकी भी यही अवस्था होगी। उसका एक दूसरा नाम उडुदायप्रदीप है। उसके आरम्भ में लिखा है कि पाराशरी होरा के अनुसार दैवज्ञों के सन्तोषार्थ उडुदायप्रदीप बना रहे हैं। केवल इतने से ही यह बात सिद्ध हो जाती है कि वह बराह के पहिले की नहीं है।

जैमिनिसूत्र

जैमिनिसूत्र नाम का एक छोटा सा चार अध्यायों का गद्यात्मक सूत्ररूप ग्रन्थ सम्प्रति बहुत प्रचलित है। उसकी बहुत सी टीकाएँ हो चुकी हैं। उसमें रिफ और आर यावनी भाषा के शब्द आये हैं। बराहमिहिर और भटोटपल के ग्रन्थों में जैमिनिसूत्र का उल्लेख नहीं है अतः जैमिनिसूत्र नामक आर्य ग्रन्थ यदि है तो वह आज भी अपने आरम्भिक रूप में ही है—इसमें सन्देह है। वर्नेल ने लिखा है कि मलाबार में जैमिनिसूत्र का बड़ा प्रचार है।

भृगुसहिता—यह बड़ा प्रसिद्ध ग्रन्थ है। नाम से तो यह आर्य मालूम होता है परन्तु बराहमिहिर और भटोटपल ने इसका उल्लेख नहीं किया है अतः यह उनसे प्राचीन होगा, यह निश्चयपूर्वक नहीं कहा जा सकता। लोग कहते हैं कि इसमें प्रत्येक मनुष्य की जन्मकुण्डली रहती है। यदि यह सत्य है तो भिन्न भिन्न लग्नों और भिन्न भिन्न स्थानस्थित ग्रहों के भेदानुसार इसमें ७४६४९६०० कुण्डलियाँ और प्रत्येक कुण्डली

का फल यदि १० श्लोको में लिखा हो तो ७५ कोटि श्लोक होने चाहिए। भृगुसंहितोक्त कुछ ऐसी पत्रिकाएँ मिलती हैं जिनमें एक लग्न के भिन्न भिन्न अशो की भिन्न भिन्न कुण्डलिया बनाई रहती हैं। इतनी कुण्डलिया मानने से उनकी सख्या बहुत बढ़ जायगी। इतना बड़ा ग्रन्थ होना असम्भव है। पूना में एक मारवाडी ज्योतिषी के पास भृगुसंहिता का कुछ छपा हुआ भाग मैंने देखा है। उसमें लगभग २०० कुण्डलिया हैं। प्रत्येक का फल लगभग ७९ श्लोको में लिखा है और इस प्रकार उसकी ग्रन्थसख्या १४००० है। वह ग्रन्थ बड़ा अगुद्ध है और उसमें लग्नो का कोई क्रम नहीं है। काश्मीर में जम्बू के सरकारी पुस्तकालय में भृगुसंहिता है। उस पुस्तकालय का सूचीपत्र छपा है, उससे ज्ञात होता है कि वहाँ की भृगुसंहिता में लग्नो का क्रम है और उसकी ग्रन्थसख्या लगभग १६०००० है। प्रत्येक कुण्डली का फल यदि ७० श्लोको में लिखा होगा तो उसमें लगभग २३०० पत्रिकाएँ होगी। भृगुसंहिता का कुछ भाग जिनके पास है वे प्रसंग-वशात् कुछ धूर्तता करते होंगे। किसी की नवीन पत्रिका बना कर उसे वे भृगु-संहितोक्त कह कर देते होंगे, फिर भी भृगुसंहिता ग्रन्थ है—इसमें सन्देह नहीं है। भृगुसंहितोक्त कुछ पत्रिकाएँ मैंने देखी हैं, उनके अधिकतर फल ठीक होते हैं—यह मेरा मत है।

आनन्दाश्रम में भृगुसंहिता सरीखा ही भृगूक्त जातककल्पलता नाम का एक ग्रन्थ है। उसकी ग्रन्थसख्या १८०० है और उसमें २०० कुण्डलियों का विचार किया है।

नाडीग्रन्थ—चिदम्बरम् ऐयर वी० ए० ने The Hindu Zodiac में लिखा है कि "नाडीग्रन्थ में सभी भूत, वर्तमान और भविष्य मनुष्यों की जन्मकुण्डलिया हैं। मैंने स्वयं पाँच नाडीग्रन्थ देखे हैं और पाँच सुने हैं। सत्याचार्यकृत ध्रुवनाडीग्रन्थ सर्वोत्तम है। उसके लगभग ७० भाग दक्षिण भारत में भिन्न भिन्न मनुष्यों के पास हैं। उनमें प्रत्येक मनुष्य के जन्मकालीन निरयण स्पष्ट ग्रह लिखे हैं। उनमें और (नाटिकल आल्मनाक द्वारा लाये हुए) सूक्ष्म सायन ग्रहों में सन् १८८३ के आरम्भ में २०।२३।८" में २०।२५।१२२" पर्यन्त अन्तर है। अतः मैंने उस वर्ष का अयनाश २०।२४।१५ निश्चित किया है। इस लेख में दो बातें बड़े महत्त्व की हैं। एक यह कि मद्रास प्रान्त में भृगुसंहिता नदुग वटे वटे ग्रन्थ हैं और दूसरी यह कि उनके और नाटिकल आल्मनाक के ग्रहों में केवल सवा दो कला का अन्तर है (अयनाश का सान्तर होना अगुद्ध नहीं है)। चिदम्बरम् के लेख से वे तज्ज्ञ और विद्वन्मनीय पुरुष ज्ञात होते हैं। नाडीग्रन्थ भी ग्रहस्थिति वगैरे सूक्ष्म है, यह अत्यन्त आश्चर्य की बात है।

यमनाचार्य—यमहमिहिर ने यमनाचार्य का उल्लेख किया है। बृहज्जातक के मध्यम अध्याय के नवें पद्यों की टीका में भट्टोत्पल ने लिखा है कि "यमनेश्वर स्फुजि-

ध्वज ने शककालारम्भ के बाद दूसरा शास्त्र बनाया। वराहमिहिर ने उनके पहिले के यवनाचार्य के मत लिखे हैं। मैंने उस यवनाचार्य का ग्रन्थ नहीं देखा है पर स्फुजि-ध्वज का देखा है। स्फुजिध्वज ने अपने ग्रन्थ में लिखा है—“यवना ऊचु ।” इससे ज्ञात होता है कि वराह के पूर्व एक या अनेक ऐसे यवनग्रन्थकार हो चुके थे जिनके ग्रन्थ भटो-त्पल के समय उपलब्ध नहीं थे। उत्पल के मतानुसार वे शककाल से प्राचीन ज्ञात होते हैं। यवन शब्द का बहुवचनान्त प्रयोग होने का एक कारण यह भी हो सकता है कि वराह के समय यवनों का ग्रन्थ एक ही रहा होगा पर उसे मानने वाले यवन अनेक रहे होंगे। भटोत्पल ने स्फुजिध्वज को ही यवनेश्वर कहा है और उन्होंने यवनों के नाम पर जो वचन उद्धृत किये हैं वे उन्हीं के ग्रन्थ से लिये हैं (वह ग्रन्थ संस्कृत में है)। सम्प्रति मीनराजजातक नाम का एक ग्रन्थ उपलब्ध है। उसे बृह्मयवनजातक अथवा यवनजातक भी कहते हैं। उसके आरम्भ में लिखा है कि पूर्वमुनि ने मय को जो एक लक्ष होराशास्त्र धताया था उसे मीनराज ने आठ सहस्र किया। भटोत्पललिखित (बृह-ज्जातक अध्याय १ श्लोक ५ की टीका) राशिस्वरूप सम्बन्धी यवनाचार्य के १२ श्लोक तो मीनराज-जातक में हैं पर अन्य बहुत से नहीं हैं। इससे ज्ञात होता है कि स्फुजि-ध्वज का ग्रन्थ मीनराजजातक से भिन्न है और वराह के पहिले के यवनाचार्य इन दोनों के कर्ताओं से भिन्न तृतीय व्यक्ति हैं। प्राचीन ग्रन्थों को संक्षिप्त अथवा विस्तृत करके उनके बाद के ग्रन्थ बने होंगे परन्तु तीनों का मत सम्भवतः एक ही होगा।

वराहमिहिर का बृहज्जातक और लघुजातक और उनके पुत्र पृथुयुगा की पद्-पञ्चाशिका सम्प्रति प्रचलित है। इन तीनों पर उत्पल की टीका है। लघुजातक पर ग्रहलाघवकार गणेशदैवज्ञ के भाई अनन्त की शक १४५६ की एक टीका है। बृहज्जातक पर बलभद्र की टीका थी। उसके अतिरिक्त महीदास और महीधर की टीकाएँ हैं। ये दोनों और लीलावतीटीकाकार महीदास और महीधर एक ही होंगे। तजौरराज-संग्रह में बृहज्जातक की सुवोधिनी नाम की एक और टीका है। आफ्रेचसूची में इनके अतिरिक्त और ५, ६ टीकाएँ लिखी हैं।

मीनराजजातक में लल्ल का एक वचन दिया है। जातकसार ग्रन्थ के रचयिता नृहरि ने भी जातकग्रन्थकारों में लल्ल का नाम लिखा है अतः लल्ल का जातकविषयक भी एक ग्रन्थ रहा होगा।

भटोत्पल ने बृहज्जातक की टीका में सारावली नामक ग्रन्थ के बहुत से वचन लिखे हैं और उनमें एक स्थान पर (अ० ७ श्लो० १३ की टीका) वराहमिहिर का नाम आया है अतः सारावली ग्रन्थ वराह के बाद का और शक ८८८ के पहिले का है। सारावली नामक एक ग्रन्थ मैंने देखा है, उसमें उत्पलोद्धृत वचन नहीं हैं। उसके कर्ता का

नाम कल्याण वर्मा है। उन्होंने अपने को वटेश्वर भी कहा है। वराहमिहिर, यवननरेन्द्र इत्यादिको के ग्रन्थों का सार लेकर उन्होंने यह ग्रन्थ बनाया है। वटेश्वर नाम के एक ज्योतिषी शक ८२१ के लगभग थे अतः उत्पलोद्धृत सारावली ही वटेश्वर या कल्याण वर्मा कृत सारावली है और उसका रचनाकाल लगभग शक ८२१ है।^१ उत्पल की टीका में देवकीर्ति (१११९) और श्रुतकीर्ति (११७, ८१९) के भी नाम आये हैं।

श्रीपति का जातकपद्धति नामक एक ग्रन्थ है। मुझे ये श्रीपति और रत्नमालाकार श्रीपति एक ही मालूम होते हैं क्योंकि इन दोनों ग्रन्थों पर माधव की टीका है। रत्नमाला की माधव कृत टीका में बुद्धजातक नामक जातकग्रन्थ का उल्लेख है अतः वह शक ११८५ के पहिले का होगा। नन्दिग्रामस्थ केशव (लगभग शक १४१८) ने अपनी जातकपद्धति की टीका में श्रीघरपद्धति, म्हालुगिपद्धति, दामोदर, रामकृष्णपद्धति, केशव मिश्र, वल्लयुपद्धति, होरामकरन्द और लघुपद्धति, इन ग्रन्थों और ग्रन्थकारों का उल्लेख किया है। इनमें से आरम्भ के चार नाम विश्वनाथों टीका में भी हैं। ये सब शक १४१८ के पहिले के हैं। नन्दिग्रामस्थ केशव ने श्रीपतिपद्धतिकार, भास्कराचार्य ने बीजगणितग्रन्थकार, रत्नमालाटीकाकार माधव ने मुहूर्तग्रन्थकार और कोल्लुक ने गणितसारकार श्रीवर का उल्लेख किया है। ये चारों कदाचित् एक ही होंगे। भट्टतुल्यकरणकार (शक १३३९) ही दामोदर होंगे। भावनिर्णय नामक एक छोटा सा जातकग्रन्थ विद्यारण्यकृत है। नन्दिग्रामस्थ केशव का जातक पद्धति नामक एक छोटा सा ४० श्लोकों का ग्रन्थ है परन्तु वह बड़ा प्रसिद्ध है। उसे केशवी ही कहते हैं। उस पर विश्वनाथ का उदाहरण और ग्रन्थकार, नारायण तथा दिवाकर की टीकाएँ हैं। आफ़ेचसूची में उसकी ७ और टीकाएँ लिखी हैं। जातकामरण नामक एक प्रसिद्ध ग्रन्थ दुर्णिराजकृत है। वह लगभग शक १४६० में बना है। उसमें फल क्रमशः लिखे हैं अतः कुण्डली बनाने वाले उसका अधिक उपयोग करते हैं। अनन्तकृत जातकपद्धति नामक एक ग्रन्थ शक १४८० के आसपास का है। मुहूर्तमार्तण्ड की टीका में जातकोत्तम का उल्लेख है अतः वह ग्रन्थ शक १४९३ के पहिले का है। केशवीय जातकपद्धति की विश्वनाथकृत टीका में शिवदासकृत जातकमुक्तावली नामक ग्रन्थ का उल्लेख है।

^१सुधाकर ने लिखा है कि उसमें गन्धिल, देवकीर्ति और कनकाचार्य के नाम आये हैं। उनके मतानुसार वह ब्रह्मगुप्तकालीन है पर इसका कोई प्रमाण नहीं मिलता।

वीरसिंह नामक राजा ने रामपुत्र विश्वनाथ पण्डित द्वारा होरास्कन्धनिरूपण नामक एक विस्तृत ग्रन्थ बनवाया है। इसे वीरसिंहोदयजातकखण्ड भी कहते हैं। इस ग्रन्थ का काल ज्ञात नहीं है परन्तु इसमें जातकाभरण के वचन दिये हैं। अतः यह शक १४६० के बाद शक १५०० के आसपास बना होगा। इसमें अनेक प्राचीन ग्रन्थों के वचन देकर फल क्रमशः लिखे हैं अतः कुण्डली बनाने वालों के लिए यह बड़ा उपयोगी है। यह अभी तक छपा नहीं है पर छपाने योग्य है। इसमें शौनक और गुणाकर ग्रन्थकार तथा समुद्रजातक, होराप्रदीप और जन्मप्रदीप प्राचीन ग्रन्थों के नाम आये हैं।

जातकसार नामक एक विस्तृत ग्रन्थ नृहरिकृत है। ग्रन्थकार ने उसके आरम्भ में लिखा है—वसिष्ठ, गर्ग, अत्रि, पराशर, बराह, लल्ल इत्यादिको ने होराशास्त्र बनाया है पर उन्होंने फल क्रमशः नहीं लिखे हैं अतः जन्मपत्रिका में क्रमशः फल लिखने के लिए मैं सारावली, होराप्रदीप, जन्मप्रदीप इत्यादि ग्रन्थों की सहायता से यह ग्रन्थ बना रहा हूँ। जातकालकार नामक एक सुप्रसिद्ध ग्रन्थ गणेशकृत है। गणेश के पितामह कान्हूजी भारद्वाजगोत्रीय ब्राह्मण थे। वे गुर्जराधिपति की सभा के भूषणीभूत थे। उनके सूर्यदास, गोपाल और रामकृष्ण तीन पुत्र थे। गोपाल के पुत्र गणेश ने ब्रह्मपुर में शक १५३५ में जातकालकार बनाया है। इसमें ६ अध्याय हैं। गणेश के गुरु का नाम शिवदास था। एक ग्रन्थ में ब्रह्मपुर का अर्थ बरारपुर किया है पर उसका निश्चित प्रमाण नहीं मिलता। इस ग्रन्थ पर शुक्लोपनामक कृष्णपुत्र हरभानु की टीका है। टीकाकार ने ब्रह्मपुर का अर्थ सूर्यपुर किया है।

दिवाकर का पद्मजातक नामक १०४ श्लोकों का ग्रन्थ शक १५४७ का है। पद्मतिभूषण नामक एक ग्रन्थ शक १५५९ में जलदग्रामवासी ऋग्वेदी रुद्रभटात्मज सोमदैवज्ञ ने बनाया है। जलदग्राम खानदेश का जलगाव होगा। पद्मतिभूषण पर दिवाकरकृत टीका है। उसमें उदाहरणार्थ शक १७२९ लिया है। ये दिनकर और दूसरे भाग के शुरू में वर्णित दिनकर एक ही हैं या भिन्न भिन्न, इसका निश्चित प्रमाण नहीं मिलता। होरात्न नामक ग्रन्थ दामोदरसुत बलभद्र ने बनाया है। वह शक १५७७ के आसपास का होगा। होराकौस्तुभ नामक एक ग्रन्थ नरहरिसुत गोविन्द ने शक १६०० के लगभग बनाया है। नारायणकृत दो ग्रन्थ होरासारसुधानिधि और नरजातकव्याख्या शक १६६० के आसपास के हैं। सुधाकर ने लिखा है कि परमानन्द पाठककृत प्रश्नमाणिक्यमाला नामक एक उत्तम जातकग्रन्थ है। उसके चार भाग हैं। परमानन्द सारस्वत ब्राह्मण थे। वे काशीराज बलवन्तसिंह के मुख्य गणक थे। उनका काल शक १६७० के लगभग है। पद्मतिचन्द्रिका नामक एक ग्रन्थ राघवकृत है। सुधाकर ने लिखा है कि काशी में गोविन्दाचारी नामक एक उत्तम ज्योतिषी

थे। वे मारण, मोहनादिक मन्त्रतन्त्र कृत्यों में प्रवीण थे। बाद में वे विन्ध्यवासिनी के सन्निकट रहने लगे थे। उन्होंने शक १७७५ के बाद साधनसुबोध, योगिनीदशा इत्यादि दो तीन ग्रन्थ बनाये हैं। शक १७८५ में उनका देहान्त हुआ। सोलापुरवासी अनन्ताचार्य म्हालगी नामक ज्योतिषी ने अनन्तफलदर्पण और आपाभटी जातक नामक दो ग्रन्थ बनाये हैं। पहिला शक १७९८ का है। उसमें जातक और ताजिक दोनों विषय हैं। अनन्ताचार्य के गुरु का नाम आपा जोषी भाडारकवठेकर था (शक १७८८ के लगभग उनका देहान्त हुआ)। शक १८०६ में अनन्ताचार्य ने मुझसे कहा था कि उनके बताये हुए सभी फल बिल्कुल ठीक होते थे और उन्होंने प्राचीनग्रन्थों के नियमों में कहीं कहीं परिवर्तन करके नये नियम बनाये थे। वे नियम इस ग्रन्थ में हैं।

केरलमत

जातक में एक केरलमत है। इसके नियम अन्य जातकग्रन्थों में कुछ भिन्न मालूम होते हैं। केरलमत के ग्रन्थ अनेक हैं।

प्रश्न

अमुक कार्य होगा या नहीं, किस प्रकार होगा इत्यादि अनेक प्रश्न लोग ज्योतिषियों से पूछते हैं। प्रश्न बताने की बहुत सी रीतियाँ हैं। कुछ लोग प्रश्नकालीन लग्न के अनुसार फल बताते हैं इसलिए प्रश्न होरास्कन्ध का एक अंग कहा जा सकता है पर कुछ रीतियाँ ऐसी हैं जिनका ज्योतिष से कोई सम्बन्ध नहीं है, फिर भी लोगों की यह धारणा है कि ज्योतिषी सब प्रकार का भविष्य बताते हैं इसलिए हर प्रकार का प्रश्न ज्योतिष का विषय समझा जाता है और सब प्रश्नग्रन्थों की गणना ज्योतिषग्रन्थों में की जाती है। प्रश्न के बहुत से ग्रन्थ हैं।

प्रश्ननारदी नामक एक छोटा सा ३२ श्लोकों का आर्यग्रन्थ है। वह नारद-महोत्तान्तर्गत कहा गया है पर इस समय की उपलब्ध नारदसहिता बृहत्सहिता सरीखी है और उसमें यह प्रकरण नहीं है। उपलब्ध पौरुषेय ग्रन्थों में भटोत्पलकृत ७२ आर्यामों का प्रश्नज्ञान या प्रश्नसमाप्ति नामक ग्रन्थ ही प्राचीन मालूम होता है।

रमल

पासो पर कुछ चिह्न बनाये रहते हैं। उन्हें फेंकने पर चिह्नों की जो स्थिति बनती है उसके अनुसार हर एक प्रश्न का उत्तर बताने की एक प्रश्नविद्या है, उसे पाशकविद्या या रमल कहते हैं। रमल शब्द अरबी भाषा का है और इस समय संस्कृत में इस विषय के जो ग्रन्थ उपलब्ध हैं उनमें पारिभाषिक शब्द प्रायः अरबी के ही हैं, इससे आपाततः

यह विद्या मुसल्मानों की प्रतीत होती है पर बात ऐसी नहीं है। बाबर नामक एक यूरोपियन को प्राचीन गुप्त राजाओं के समय की लिपि में भोजपत्र पर लिखी हुई एक पुस्तक मिली है। उसमें भिन्न भिन्न तीन विषयों का वर्णन है। वह सन् ३५० और ५०० के मध्य में लिखी गयी है—यह सिद्ध हो चुका है। उसमें^१ आधुनिक रमल सरीखी पद्धति है परन्तु पारिभाषिक नाम अधिकतर संस्कृत और कुछ प्राकृत हैं। तजौर के राजकीय पुस्तकालय में गर्गसंहिता की एक प्रति है। उसमें पाशकावलि नामक २३५ श्लोकों का एक प्रकरण है। मैंने देखा^२, उसके एक श्लोक में दुन्दुभि शब्द आया है जो कि उपर्युक्त पुस्तक में भी है। इससे सिद्ध होता है कि रमल विद्या इसी देश की है। बाबर की पुस्तक की पाशकावलि की भाषा से अनुमान होता है कि वह शककाल के तीन चार सौ वर्ष पहिले की होगी^३ इससे सिद्ध होता है कि उस समय हमारे देश में यह विद्या थी। बाद में इसके मूल संस्कृत ग्रन्थ लुप्त हो गये और उसके बाद अरबी ग्रन्थों के आधार पर संस्कृत में ग्रन्थ बनने लगे। वे कब से बनने लगे, इसका निश्चित समय ज्ञात नहीं है। आफ्रेचसूची में भटोटपल और श्रीपति का एक एक रमलग्रन्थ लिखा है। शक १६६७ के रमलामृत ग्रन्थ में श्रीपति और भोज के रमलग्रन्थों का उल्लेख है। शक ७०० के लगभग सिन्धु प्रान्त के ज्योतिषी अरब गये थे। पता नहीं, वे अपने साथ रमल लाये थे या नहीं। उपर्युक्त दोनों पाशकावलियों और रमल की पद्धति पूर्णतया एक है या भिन्न, इसे मैंने नहीं देखा है। इसे देखने पर निर्णय हो सकता है कि मुसल्मानों ने रमल का स्वयं आविष्कार किया है या उनके यहाँ प्राचीन काल में भारत से ही गया है।

रमल के ग्रन्थ अनेक हैं। रमलचिन्तामणि नामक एक ग्रन्थ चिन्तामणि नामक ज्योतिषी ने बनाया है। उसकी ग्रन्थसंख्या लगभग ७०० है। आनन्दाश्रम में शक

^१ उस पुस्तक का इतिहास, उसका कुछ भाग और उसके लेखनकाल का निर्णय इत्यादि विषयक लेख बंगाल एशियाटिक सोसायटी के १८९० के नवम्बर और १८९१ के अप्रैल के मासिकों में और इण्डियन ऐंक्टिवेरो की सन् १८९२ की पुस्तक में छरे हैं। इस समय डा० रुडोल्फ होरनल इस पुस्तक को छपा रहे हैं।

^२ Turrell's Catalogue

^३ बाबर की पुस्तक में मन्त्रशास्त्र का एक ग्रन्थ है। उसे देखने से स्पष्ट ज्ञात होता है कि उसे किसी बौद्ध ने बनाया है। उसकी पाशकावलि की भाषा शुद्ध संस्कृत नहीं है। बौद्ध लोग अपने ग्रन्थ अधिकतर प्राकृत भाषा में ही बनाते थे अतः पाशकावलि चन्द्रगुप्त के समय की होगी।

१६५३ की लिखी हुई उसकी एक प्रति है अतः वह ग्रन्थ लगभग शक १६०० के पहिले का होगा। रमलामृतग्रन्थ खानदेश के प्रकाश नामक स्थान के निवासी जयराम नामक औदीच्य ब्राह्मण ने सूरत में सवत् १८०२ (शक १६६७) में बनाया है। उसकी ग्रन्थ-संख्या लगभग ८०० है।

स्वप्नादि

स्वप्न और पल्लीपतन सहिता और होरा दोनों के अङ्ग कहे जा सकते हैं। इनके कुछ स्वतन्त्र ग्रन्थ मिलते हैं।

ताजिक

जिस समय मनुष्य के जन्मकालीन सूर्य तुल्य सूर्य होता है अर्थात् जब उसकी आयु का कोई भी सौरवर्ष समाप्त होकर दूसरा सौरवर्ष लगता है उस समय के लग्न और ग्रहस्थिति द्वारा मनुष्य को उस वर्ष में होने वाले सुखदुःख का निर्णय जिम पद्धति द्वारा किया जाता है उसे ताजिक कहते हैं। दामोदरसुत बलभद्रकृत^१ हायन-रत्न नामक एक ताजिकग्रन्थ है। उसमें लिखा है—

यवनाचार्येण पारसीकभाषया प्रणीत ज्योतिषशास्त्रकदेशरूप वापिकादिनानाविध-
फलादेशफलकशास्त्र ताजिकशब्दवाच्य तदनन्तरभूत समरसिंहादिभिः .. ब्राह्मणस्त-

^१ बलभद्र भागीरथीतटवर्ती कान्यकुब्जनगर के निवासी भारद्वाज गोत्रीय ब्राह्मण थे। इनके गुरु का नाम राम था। इनके लेख से ज्ञात होता है कि इन्होंने यह ग्रन्थ उस समय बनाया जब ये बादशाह शाहशुजा के साथ राजमहल में रहते थे। इनके पितामह लाल ज्योतिषी थे। उनके पुत्र देवीदास, क्षेमझूर (क्षेमकर्ण ?), नारायण, चतुर्भुज मिश्र और दामोदर सभी विद्वान् थे। देवीदास ने व्यवहृतगणित और श्रौतपतिपद्धति की टीकाएँ की हैं। दामोदर ने भास्करकृत करणकुतूहल की टीका की है। बलभद्र के लघुभ्राता हरि नामक थे। हायनरत्न में यह सम्पूर्ण वृत्तान्त लिखा है। इस ग्रन्थ के काल के विषय में लिखा है—

योगो मासकृते. सम करहू (ह) तो योगस्तिथि. स्यात्तिथिस्त्रिघ्ना चारमितिस्तदर्थं
(? दूर्ध्वं)

सदृश (वश) न सर्वयोगो युत। भूवाणाक्षकुम्भि १५५१ भवेच्छकमितिग्रन्थस्य ॥

इसमें कई संशयग्रस्त स्थल हैं। मिश्र-भिन्न वर्ष और मास मानकर गणित करने का अवकाश इस समय नहीं है। सुधाकर ने इस श्लोक द्वारा शक १५६४ निश्चित किया है पर वह अशुद्ध है। आफ़ेबसुची में इसका काल सन् १६५६ लिखा है।

देव शास्त्र सस्कृतशब्दोपनिबद्ध ताजिकशब्दवाच्यम् । अत एव तैस्ता एव इक्कवालादयो यावन्त्य. सज्ञा उपनिबद्धा. ॥

इसमें भी मुख्यतः ताजिक का उपर्युक्त ही लक्षण है। इस उद्धरण से यह भी सिद्ध होता है कि ताजिक शाखा यवनो से ली गयी है। पार्थपुरस्थ दुण्डिराजात्मज गणेश का लगभग शक १४८० का ताजिकभूषणपद्धति नामक ग्रन्थ है। उसमें लिखा है— गार्गाद्यैर्यवनैश्च रोमकमुखै सत्यादिभि कीर्तित। शास्त्र ताजिकसज्ञकम् । इससे भी ज्ञात होता है कि ताजिक यवनो से लिया गया है। दैवज्ञालकृति नामक तेज-सिंहकृत एक ताजिकग्रन्थ है। प्रो० भाण्डारकरकृत विवेचन^१ से उसका काल लगभग सन् १३०० ज्ञात होता है। समरसिंहकृत ताजिकतन्त्रसार नामक एक ग्रन्थ है। डेक्कन-कालेजसंग्रह की उसकी प्रति^२ सवत् १४९१ (शक १३५६) की लिखी है अतः उसकी रचना इसके बहुत पहिले हुई होगी। हायनरत्नकारकथित समरसिंह ये ही होंगे।

इससे ज्ञात होता है कि शक १२०० के बाद अर्थात् इस देश में मुसल्मानी राज्य होने पर हमारे यहाँ ताजिक शाखा आयी है। बहुत से ग्रन्थों में ताजिक को तार्तीयक कहा है पर ताजिक शब्द द्वारा उसका यह सस्कृत रूप बनाया हुआ ज्ञात होता है। ताजिक को ताजक भी कहते हैं।

ताजिकशाखा यवनो से ली गयी, इसका अर्थ केवल इतना ही है कि वर्षप्रवेशकालीन लग्न द्वारा फलदेश करने की कल्पना और कुछ पारिभाषिक नाम यवनो में लिये गये। लग्नकुण्डली और उसके फल के नियम ताजिक में प्रायः जातक सदृश ही हैं और वे हमारे ही हैं।

ताजिक के और भी अनेक ग्रन्थ हैं। नन्दिग्रामस्थ केजव का ताजिकपद्धति नामक ग्रन्थ है। उस पर मल्लारि और विश्वनाथ की टीकाएँ हैं। हरिभट्टकृत ताजिकनार नामक एक ग्रन्थ शक १४४५ के लगभग का है। जानराज के पुत्र भूर्य का ताजिकान्कार नामक एक ग्रन्थ है। नीलकण्ठकृत ताजिकनीलकण्ठी नामक ग्रन्थ शक १५०९ का है। उस पर ग्रन्थकार के पुत्र गोविन्द की शक १५४४ की रत्नाग्न नाम्नी टीका है। वह छप चुकी है। इनके अतिरिक्त ग्रन्थकार के पौत्र भायव की शक १५५५ की और विश्वनाथ की टीका है। इस ग्रन्थ का मन्त्रानि बड़ा

^१ पुस्तक संग्रह की सन् १८८२-८३ की रिपोर्ट देखिए।

^२ डेक्कन कालेज संग्रह न० ३२२ सन् १८८२-८३ में ग्रन्थलेखनकाल 'मार्गशीर्ष वदि १० गुरी' लिखा है। शक १३६५ के अमान्त मार्गशीर्ष की वदी १० को गुरुवार या अतः उसमें लिखा हुआ १४९१ विक्रम सच्य होगा।

प्रचार है। ताप्ती के उत्तरतटस्थ प्रकाश नामक स्थान के निवासी याज्ञवल्क्यगोत्रीय वालकृष्ण ने ताजिककौस्तुभ नामक ग्रन्थ शक १५७१ में बनाया है। वालकृष्ण के पिता इत्यादिको के नाम क्रमशः यादव, रामकृष्ण, नारायण और राम थे। नारायण-कृत ताजिकसुधानिवि नामक शक १६६० के आसपास का एक विस्तृत ग्रन्थ है।

उपसंहार

भारतीय ज्योतिष शास्त्र का विस्तारपूर्वक विवेचन यहाँ तक किया गया। ज्योतिष सिद्धान्तकाल के पूर्व वैदिककाल तथा वेदाङ्गकाल में ज्योतिष शास्त्र की क्या अवस्था थी इसका विचार प्रस्तुत ग्रन्थ के प्रथम भाग में किया गया है, और सिद्धान्त काल में उसकी प्रगति कहा तक हुई थी इसका विवरण दूसरे भाग में दिया गया है। दूसरे भाग में गणित, संहिता तथा जातक, इन तीनों स्कन्धों का अलग अलग विवेचन किया गया है। अब प्रस्तुत अध्याय में इन सब बातों का साकल्येन उपसंहार किया जाता है।

प्रस्तुत ग्रन्थ के अधिकांश भाग लिखे जाने के बाद जो और नयी बातें मालूम हुई हैं वे— J. Burgess द्वारा लिखित Notes on the Hindu Astronomy 1895 के आधार पर दी जाती हैं। (१) भारतीय ज्योतिष के विषय में उल्लेखनीय ज्ञान पहले पहल यूरोपियन लोगों के थॉडलैण्ड से ले जाये गये एक ज्योतिषीय गणित के ग्रन्थ से प्राप्त हुआ। इस ग्रन्थ में वर्षमान ३६५।१५।३।३० (अर्थात् मूल सूर्य-सिद्धान्त अथवा खण्डखाद्य इत्यादि के अनुसार) है। शेषक ई० स० ६३८ तारीख ३१ मार्च शनिवार अमावस्या के हैं, ऐसा फ्रेञ्च ज्योतिषी कैसिनी ने लिखा है। (मूल सूर्यसिद्धान्त के अनुसार शक ५६० में मध्यम मेघ संक्रमण वैशाख शुद्ध २ तारीख २२ मार्च ६३८ रविवार को घटी १२ पल ५८ पर हुआ था। इसके पहले का अर्थात् चंद्र का मध्यम अमान्त शुक्रवार घटी ४९ पल ३५ पर अर्थात् यूरोपियन गणना के अनुसार तारीख २१ मार्च शनिवार को आता है।) मूल शेषक गोदावरी जिले के पोठापुर के निकट नरसिगपुर किंवा काशी के होने चाहिए। इस ग्रन्थ में सूर्योच्च ८० अंश है। रवि-परमफल २।१४ और चन्द्र-परमफल ४।५६ है। इससे यह सिद्ध है कि यह ग्रन्थ मूलसूर्यसिद्धान्त अथवा तदनुसारो प्रथम आर्यभट्ट के अनुवल्लभ्य करणग्रन्थ के आधार पर लिखा गया था। कुछ और ग्रन्थों के नाम लिखे जाते हैं, जैसे—(२) उत्तममुद्रयन का करण, शक ११६५, (३) वायसकरण कृष्णापुर, शक १४१३ शेषक पूर्व की फाल्गुन बदी ३० तारीख १० मार्च। धारन ने कहा है कि इस ग्रन्थ का कर्ता बरदखि था। (४) पञ्चाङ्गशिरोमणि, नरसापुर, ई० स० १५६९ (अथवा १५५६)। इन दोनों

अधिकांश यूरोपियन विद्वानों का मत है कि भारतीयों ने ज्योतिष शास्त्र, विशेष करके उसका गणित और जातक भाग, खाल्डी या बैबिलोनी लोगों से अथवा मिस्र या अलकजेड्रिया के ग्रीक लोगों से सीखा। प्रसंगवश इस बात का विचार ऊपर हो ही चुका है, परन्तु यहाँ और भी विस्तारपूर्वक विवेचन करते हुए उपसंहार में कुछ नयी बातें भी बताई जायेंगी।

नक्षत्रपद्धति बैबिलन की नहीं

नक्षत्र-पद्धति मूलतः किसने निकाली यह विचार उतने महत्त्व का नहीं है। ग्रहों की मध्यम और स्पष्ट गति का गणित विशेष महत्त्व का है। यह बात पिछले प्रकरणों में बताई जा चुकी है। तथापि नक्षत्रों के विषय में एक महत्त्वपूर्ण लेख अभी देखने को मिला, जिसका सारांश नीचे लिखा जाता है। इस महत्त्व के लेख को डा० थोवो ने मन् १८९४ में एशियाटिक सोसाइटी जर्नल के ६३ वें भाग में प्रकाशित किया है। बैबिलोनिया के बहुत से उत्कीर्ण लेख हाल ही में खोद कर निकाले गये हैं। फादर म्द्रासमेयर ने फादर एपिंग की सहायता से बहुत परिश्रम से उनमें ज्योतिष सम्बन्धी जो

ग्रन्थों के वर्षमान ३६५।१५।३१।१५ अर्थात् आर्यसिद्धान्तानुसारी हैं। परन्तु रवि-फल २।१०।३४ और चन्द्रफल ५।२।२६ दिया हुआ है। (५) ग्रहतरंगिणी, शक (?) १६१८, (६) सिद्धान्तमञ्जरी-१६१९ (वारन के गणनानुसार), (७) मल्लिकार्जुन कृत करण ग्रन्थ, शक ११००, इसमें अट्ठप इत्यादि रामेश्वर रेखा के हैं। मल्लिकार्जुन तैलग था, इसलिए इसका ग्रन्थ सूर्यसिद्धान्तानुसारी होना अधिक सम्भव है। (८) बालादित्य कल्लू का करण ग्रन्थ शक १३७८ रामेश्वर की रेखा। बेंटली सग्रह की जो पुस्तक कैम्ब्रिज में है उनकी तालिका के अनुसार : (९) ब्रह्मसिद्धान्त अध्याय २६ (इसमें ११ अध्याय गणित के हैं। शेष अध्यायों में मुहूर्तादि का विचार है) आरम्भ—ॐ श्रृयकः परमो ब्रह्मा श्रृयकं परमं शिवः। (१०) विष्णु सिद्धान्त अधिकार ११, आरम्भ श्लोक उपर्युक्त ब्रह्म सिद्धान्त का ही है। (११) सिद्धान्त लघुखगोलिक, ई० स० १५वीं शताब्दी केशव कृत सूर्यसिद्धान्त के अनुसार, अधिकार ९। (१२) सूर्यसिद्धान्तरहस्य राघव कृत शक १५१३। (१३) सूर्यसिद्धान्त-मञ्जरी, मयुरानाथ कृत शक १५३१। मयुरानाथ शत्रुजित राजा का ज्योतिषी था। (१४) ज्योतिष सिद्धान्तसार, शक १७०४, यह पिछले पृष्ठों में वर्णित मयुरानाथ का है अध्याय ८, मयुरानाथ का वाप सदानन्द मूलतः पटना का रहनेवाला था, बाद में काशी में रहने लगा। यह ग्रन्थ यूरोपियन ग्रन्थों के अनुसार बनाया हुआ मालूम होता है। (१५) पदमञ्जरी, रचनाकाल दिया हुआ है, लेकिन स्पष्ट नहीं है।

काले इतिहास में उल्लेख सन् १८८९ में (Astronomisches aus Babylon) नामक ग्रन्थ में प्रकाशित किया है। प्राचीन उत्तीर्ण लेखों में बहुत से वेध लिखे हुए हैं। उदाहरणार्थ, मेसोपोटामिया के १८९ वे अर्थोन् ३० ग० पूर्व १२४।२३ वर्ष में एर (एप्रिल) मान के राशियों रात्रि को जल पूर्वोत्तर में दिशाई दिया था या दिशाई देने वाला था।^१ उनके ४ गज ऊपर में रात्रि के मन्त्र प्रवेश का पश्चिम तारा दिशाई दिया। उसी वर्ष उर (७-८-९-१०) मान में २६ रात्रि को मंगल आकाश के पूर्व भाग में दिशाई दिया। उनके ऊपर मिनन के मुग का पश्चिम तारा ८ इंच की दूरी पर था। फिर उसी वर्ष एक मान के चौथे दिन मन्त्रा समय बुध का अस्त वृषभ राशि में हुआ। मेसोपोटामिया में निश्चित महीने का आठवीं रात्रि में तुला राशि में मंगल का उदय हुआ। इन सब बातों का विचार करने योग्य ने ऐसा निर्णय किया है कि वैविलन के ज्योतिषी ज्योतिषि राशियों के अनुसार बताते थे। ज्योतिष के २७ या २८ नक्षत्र रूप विभाग उनका मान्य नहीं थे। इसलिए यह कहने का बिल्कुल ही अवसर नहीं मिलता कि भारतीयों ने ज्योतिष के नक्षत्र रूप विभाग वैविलियन लोगों से लिया होगा। अतएव यह मत सर्वथा त्याज्य है।

इस लेख में यह निर्णय नहीं हुआ कि इन बातों को प्रत्यक्ष देखकर लिखा गया है या होने वाली बातें लिखी हैं। भविष्य में होने वाली घटनाओं के ज्ञान के लिए ग्रह गणित का ज्ञान होना आवश्यक है। यह ज्ञान वैविलियन लोगों में प्रचलित था या नहीं यह अब तक अनिर्णीत ही है।

इसी सम्बन्ध में लिखते हुए योग्य ने कहा है कि चीनी लोगों में मूल में २४ नक्षत्र थे। आगे जाकर सन् ११०० के आसपास उनकी संख्या २८ हुई। इस कथन का कोई ऐतिहासिक आधार नहीं है। हिन्दू, चीनी और अरब नक्षत्र पद्धतियों में बहुत कुछ साम्य है, यह उपर्युक्त लेख में लिखते हुए योग्य ने कोई प्रमाण नहीं दिया है। परन्तु इस विषय में तारीख ५ सितम्बर १८९६ के एक निजी पत्र में उन्होंने मुझे लिखा है कि चीनी, अरब और हिन्दू नक्षत्र पद्धतियों में जो साम्य है उसकी समाधानकारक उपपत्ति अभी उनके विचार में नहीं आई है। यदि कोई दो मनुष्य, जिनका आपस में कोई सम्बन्ध नहीं है, चन्द्र मार्ग के नक्षत्रों को परिगणित करने लगे तो रोहिणी, पुनर्वसु, मघा, चित्रा, ज्येष्ठा ये चढे तारे सहज ही में दिखाई देंगे। अश्विनी इत्यादि उनसे छोटे तारे भी उसी प्रकार दोनों को दृष्टोत्तर होंगे। यह बात योग्य को भी मान्य है और सभी के मानने के योग्य है। परन्तु मृगशीर्ष, मूल, पूर्वोत्तर भाद्रपदा यह तीनों में समान हैं। पूर्वोत्तर फाल्गुनी हिन्दू और अरबों में समान है। आश्लेषा हिन्दू और

अब ग्रहगति और जाँक के विषय में यूरोपियन विद्वानों के मतों का परीक्षण करना है। हम लोगों में से बहुतों को ऐसा विश्वास है कि यूरोपियनों का मत, चाहे उनकी योग्यता कुछ भी हो, वेद-वाक्यवत् मान्य है। आश्चर्य तो तब होता है जब हम देखते हैं कि हमारे कुछ विद्वान् भी इसी मत के हैं परन्तु जब तक इस बात का निर्णय नहीं होता कि मत देनेवालों का या स्वयं विचार करने वाले का कितना अधिकार है तब तक इस विषय में कुछ नहीं कहा जा सकता। बड़े बड़े विद्वानों के कथन पर दूसरे लोगों का स्वभावतः ही विश्वास होता है, इसलिए विद्वानों को बहुत समझ बूझकर अपना मत देना चाहिए। ज्योतिष के गणित-स्कन्ध के विषय में अपना अभिप्राय देने के लिए यह आवश्यक है कि उन विद्वानों को हमारे ज्योतिष का करण-भाग (Practical Astronomy) तथा उपगतिभाग (Theoretical Astronomy) अच्छी तरह अवगत हो और साथ ही साथ उन्हें एतद्विषयक यूरोपियन ज्योतिष का पूर्ण ज्ञान हो। ऐसा ही व्यक्ति दोनों ओर के ग्रन्थों की तुलना करके यह कहने का अधिकारी होगा कि अमुक देश से अमुक देश ने यह बात सीखी है। वैसे ही जातक सम्बन्ध में मत प्रकट करने के पहले यह आवश्यक है कि उनको ऊपर लिखे हुए ज्ञान के साथ-साथ जातक-स्कन्ध के मूल तत्त्वों का सम्यक् ज्ञान हो। इसके अतिरिक्त अपना मन्तव्य व्यक्त करते समय उनके पास पूरे साधनों का होना आवश्यक है। भारतीय ज्योतिष अध्ययन करने के साधन उत्तरोत्तर बढ़ते जा रहे हैं। इन साधनों की अधिकता या न्यूनता के अनुसार मत देने वाले का अधिकार अधिक या न्यून होगा। आज जो साधन उपलब्ध हैं वह दस वर्ष पूर्व उपलब्ध नहीं थे। गणित स्कन्ध के विषय में कोल-ब्रुक, ह्विटने, ई० वर्जेंस और धीवो ने अपने विचार व्यक्त किये हैं। मुझे स्वयं भी कि ज्योतिष के विषय में विलकुल ही जानकारी नहीं है। इसका ज्ञान मुझे इन्हीं लेखकों के लेखों से प्राप्त हुआ है। इसलिए इनके लेखों का सारांश में अक्षरशः नीचे दे रहा हूँ।

चीनियों में समान है। इससे धीवो का यह विचार है कि इन तीनों का मूल एक ही है। परन्तु १०१२ वर्ष तक या एक ही वर्ष में चन्द्र का नक्षत्रों में संक्रमण देखा जाय तो भिन्न-भिन्न व्यक्तियों का नक्षत्र ज्ञान एक ही प्रकार का हो जाय तो आश्चर्य नहीं होना चाहिए। किंवदन्ता पक्षपात-विहीन सभी व्यक्तियों को इस बात पर विश्वास हो जायगा कि भारतीयों ने इन सत्सार्द्ध नक्षत्रों की कल्पना स्वयं ही की होगी। १०१२ वर्ष तक नक्षत्र चन्द्र समागम देखकर मुझे तो पूर्ण विश्वास हो गया है कि भारतीयों ने स्वयं ही नक्षत्र विभाग की कल्पना की है। चीनियों के सब नक्षत्र भारतीयों से नहीं मिलते इसलिए यह सम्भव है कि चीनियों ने अपनी नक्षत्र-पद्धति स्वतन्त्र रूप से स्थापित की हो।

टालमी के पूर्व ज्योतिषियों का ज्ञान इन विद्वानों को भी नहीं है। यह बात स्वयं थीबो ने स्वीकार की है। कोलब्रुक ने अपना मन्तव्य १८०७ से १८१७ तक प्रकाशित किया है। वर्जेंस तथा बिंस्टने ने अपने विचार १८६० में व्यक्त किये हैं और थीबो का लेख १८८९ में प्रकाशित हुआ है। प्रस्तुत ग्रन्थ में जो बातें आई हैं उनमें से बहुत सी बातें कोलब्रुक को मालूम नहीं थी। वर्जेंस और बिंस्टने के समय में भी उसमें की अधिकांश सामग्री उनको उपलब्ध नहीं थी। थीबो को उनमें से अधिकांश ग्रन्थ प्राप्त हुए थे पर कुछ नहीं मिले। परन्तु यदि साधनों के न्यूनाधिक्य का विचार छोड़ दिया जाय तो कहना पड़ेगा कि उपर्युक्त चारों विद्वान् अपना अपना मत व्यक्त करने के पूर्ण अधिकारी थे, चाहे उनके मत हमारे प्रतिकूल ही क्यों न हों। वर्जेंस और बिंस्टने को जो सामग्री मिली थी वह एक होने पर भी उनकी राय अलग-अलग हैं। बेटली के ग्रन्थ में ज्योतिष शास्त्र मूलतः किसका था इस विषय पर विशेष विचार नहीं किया गया है। डा० कर्न ने बृहत्संहिता के उपोद्घात में (सन् १८६५ में) तथा जेम्स वर्जेंस (James Burgess) ने सन् १८७३ में इस विषय पर अपने विचार प्रकट किये हैं। इन दोनों का मत है कि गणित और जातक ये दोनों हिन्दुओं ने ग्रीकों से लिये हैं। परन्तु इस विषय पर विचारपूर्वक स्वतंत्र लेख न लिखने के कारण इनका विवेचन पूर्ण और सप्रमाण नहीं माना जा सकता। इसलिए इनके मतों का परीक्षण यहाँ नहीं किया जायगा। प्रसंगवश इसका कुछ विचार में आगे करूँगा। इन विद्वानों को छोड़कर और किसी यूरोपियन विद्वान् का अंग्रेजी में लिखा हुआ लेख मुझे देखने को नहीं मिला। किसी भारतीय विद्वान् का लेख भी इस विषय पर प्राप्त नहीं हुआ। आगे जो विचार किया जा रहा है उसमें भारतीयों के ज्योतिष के विषय में कुछ नयी बातें मालूम होंगी। कोलब्रुक ने अपने विवेचन में गणित और जातक इन दोनों विषयों का विचार किया है।

हेनरी टामस कोलब्रुक का जन्म सन् १७६५ में हुआ था। वह भारतवर्ष में सन् १७८२ में आया। सन् १९०१ में वह कलकत्ते के सदर दीवानी अदालत का जज नियुक्त हुआ। उसने संस्कृत की हस्तलिखित पुस्तकें ऋय करने में एक लाख रुपये खर्च किये थे। उसके लेख Asiatic Researches Vol 9 (1807) Vol 12 (1816) में और पाटीगणित तथा बीजगणित के अनुवाद सन् १८१७ में प्रकाशित हुए थे। उनका एक साथ संकलन करके वे सब सन् १८७२ में Miscellaneous Essays by Colebrooke Vol. 11 में छपा दिये गये हैं। ऊपर जो उद्धरण दिये गये हैं वे सब इसी ग्रन्थ से लिये गये हैं और जो पृष्ठसंख्या दी गई है वह इसी पुस्तक की है।

कोलब्रुक का मत

उसी प्रकार अरब ज्योतिष के विषय में उसने अपने विचार लिखे हैं। एक नमूना कई लोगों की ऐसी धारणा थी कि हिन्दुओं ने अरब लोगों से ज्योतिष सीखा। परन्तु अब इस विषय में जो मामूली उपलब्ध हुई है उससे स्पष्ट हो गया है कि अरब लोगों को ही हिन्दुओं से यह ज्ञान प्राप्त हुआ था और इस बात में अब कोई मशय नहीं रह गया है। ताजिक मुसलमानों के साथ इस देश में आया यह हम पहले ही बता चुके हैं। कोलब्रुक ने (सन् १८०७ में) लिखा है कि “मुझे ऐसा मालूम होता है कि हिन्दुओं में प्रचलित क्रातिवृत्त की द्वादश विभाग वाली पद्धति अरबों ने कुछ हेर फेर कर ग्रहण कर ली थी (पृ० ३२३)। पृ० ३४४ में वह लिखता है कि हिन्दू लोग क्रातिवृत्त के बारह भाग करते हैं। उनका आरम्भ स्थान ग्रीक लोगों के आरम्भ स्थान में कुछ अंश पच्छिम की ओर है। यह विभागपद्धति हिन्दुओं को ग्रीक पद्धति के अनुसार सूझी होगी, यह बात विलकुल अशुभव नहीं मालूम होती। यह बात यदि सच भी हो तब भी हिन्दुओं ने ग्रीक पद्धति को पूर्ण रूप में अविकल वैसे का बैसे ग्रहण कर लिया होगा, ऐसा नहीं कहा जा सकता। उन्होंने अपने प्राचीन नक्शा विभाग के अनुसार उनका भेद वैसा दिया है।” “गोल यंत्र की कल्पना या तो हिन्दुओं ने ग्रीक लोगों से सीखी या ग्रीक लोगों ने हिन्दुओं से ली। यदि हिन्दुओं ने ग्रीक लोगों से ली भी हो तो भी उन्होंने टालमी की नकल नहीं की है। दोनों की रचना में बड़ा अंतर है।” “ब्लमजैस्ट का अरबी अनुवाद सन् ८२७ में अलहसन बिन युसुफ ने पहले पहल किया। हमारे अनुवाद इसके पञ्चात् किये गये हैं।” मिश्री तथा बैविलोनियन लोगों के समान हिन्दू ज्योतिषी भी राशि के तीन विभाग करते हैं। इन्हीं को ट्रेक्काण कहते हैं, ट्रेक्काण पद्धति चालिडियन, मिस्रियों और पर्शियन लोगों की एक समान है। हिन्दुओं की ठीक वैसी नहीं है, कुछ भिन्न है। “हिन्दुओं ने ट्रेक्काण पद्धति विदेशियों से ली है, यह बात नि मशय मालूम होती है।” यह कल्पना मिश्र के राजा नेकेपमों की है ऐसा फरमिकुन कहता है। सेलम (Psellus) ने तेउसर नामक बैविलोनी ग्रन्थकार का एतद्विषयक चर्चन उद्धृत किया है। उस ग्रन्थकार का उल्लेख पोरफिरियस ने भी किया है। ट्रेक्काण शब्द मूलतः मन्त्र का नहीं मालूम पड़ता। इससे यह शका होती है कि हिन्दुओं का फल ज्योतिष विदेशियों से लिया गया हो। कुण्डली देखकर फल बनाने की पद्धति हिन्दुओं में बहुत प्राचीन काल से प्रचलित है। परन्तु यह भी सम्भव है कि उसे हम लोगों ने मिश्र, चालिडिया अथवा कदाचित् ग्रीक लोगों से लिया हो।^१ यदि यह बात सच हो

^१ फल ज्योतिष हिन्दुओं ने ग्रीक लोगों से लिया, यह कोलब्रुक ने सन् १८१७ में एक बार फिर कहा है।

तो ज्योतिष गणित का दिग्दर्शन भी हिन्दुओं को उसी समय मिला होगा। हिन्दुओं का ज्योतिषगणित फल-ज्योतिष के लिए ही है। परन्तु फलज्योतिष का दिग्दर्शन हो जाने पर उसको पक्वदशा में लाने का श्रेय हिन्दुओं को मिलना चाहिए। यवनाचार्य के उल्लेख मात्र से कोई निर्णय नहीं हो सकता। उसके ग्रन्थ से लिये हुए सब आधारों से ग्रीक ग्रन्थों की तुलना कर किस ग्रन्थ का उसने आधार लिया था यह बूढ़ निकालना आवश्यक है। ग्रह समान परन्तु विलोम गति से नीचोच्च अधिवृत्त में घूमते हैं। उस अधिवृत्त के मध्यस्थित वृत्ताकार कक्षा की परिधि पर वह मध्यम गति से घूमते हैं। पाँच ग्रहों की अनियमित गति की उपपत्ति हिन्दू ज्योतिषी इस प्रकार करते हैं —

केन्द्रच्युत वृत्त के परिधि पर जिसका मध्य है ऐसे अधिवृत्त में अनुलोम गति से ग्रह घूमते हैं। (बुध शुक्र की उस केन्द्रच्युतवृत्त में प्रदक्षिणा सूर्य के प्रदक्षिणा के समान काल में होती है, इसलिए अधिवृत्त की प्रदक्षिणा उसकी कक्षा की वास्तविक प्रदक्षिणा है। वहिर्वर्ती तीन ग्रहों की अधिवृत्त की प्रदक्षिणा सूर्य की प्रदक्षिणा के समान काल में होती है। और केन्द्रच्युतवृत्त की प्रदक्षिणा वस्तुतः ग्रहों की वास्तविक प्रदक्षिणा है।) हिन्दू ज्योतिष और टालमी की पद्धति में इतना साम्य है कि अपोलोनियस द्वारा कल्पित और हिपार्कस द्वारा उपयुक्त केन्द्रच्युत कक्षा का स्मरण पाठकों को हुए बिना नहीं रह सकता। तथापि पञ्च ग्रहों की गति स्पष्ट करने के लिए टालमी ने केन्द्रच्युत कक्षा से द्विगुणित जिमकी कक्षा है ऐसे वृत्त की जो कल्पना की है तथा चन्द्र के च्युति-मस्कार को निकालने के लिए केन्द्रच्युतवृत्त के मध्य के वृत्त के अधिवृत्त की जो कल्पना उसने की है यह दोनों बातें हिन्दू पद्धति में नहीं पायी जाती। वैसे ही बुध गति में दृष्ट अन्तर निकालने के लिए केन्द्रच्युत के केन्द्रवृत्त की कल्पना (circle of anomaly) हिन्दू ज्योतिष में नहीं पायी जाती है यह ध्यान में आये बिना नहीं रहता। ग्रहों के अधिवृत्त (मन्दनीचोच्च वृत्त) और केन्द्रच्युत अधिवृत्त (शीघ्र नीचोच्चवृत्त) को भारतीय ज्योतिषियों ने चपटा माना है। आर्यभट (प्रथम) और सूर्य सिद्धान्तकार ने इन अधिवृत्तों को चपटा माना है। इसमें गुरु और शनि के वास्तव अधिवृत्त के लघ्वक्ष शीघ्रोच्च रेखा में अर्थात् मध्यच्युति रेखा में माने हैं (?)। ब्रह्मगुप्त और भास्कर ने केवल मंगल और शुक्र के अधिवृत्तों को चपटा माना है। केन्द्रच्युति-वृत्त और अधिवृत्त (नीचोच्च वृत्त) इत्यादि के विषय में भारतीय तथा ग्रीक कल्पनाओं में इतना साम्य है कि यह साम्य काकतालीय न्याय से हो गया है, यह कल्पना क्लिष्ट

‘Epicycles को कोई-कोई प्रतिवृत्त कहते हैं। परन्तु प्रतिवृत्त का कुछ भिन्न अर्थ है। इसलिए यहाँ अधिवृत्त शब्द का प्रयोग किया गया है।

मालूम पड़ती है। भारतीय ज्योतिष में यवनाचार्य और रोमकसिद्धान्त का उल्लेख होने के कारण यदि कोई कल्पना करे कि भारतीयों ने ग्रीक लोगों से ज्योतिष का ज्ञान प्राप्त कर अपने मूल अपूर्ण ज्ञान को बढ़ाया तो मेरे विचार की दिशा के यह विरुद्ध नहीं है। दूसरे एक लेख में कोलब्रुक कहता है कि "हिन्दुओं के प्रतिवृत्त और नीचोच्चवृत्त पद्धति से टालमी और कदाचिन् हिपार्कस की पद्धति में यद्यपि सर्वथा ऐक्य नहीं है तथापि साम्य अवश्य है, इसलिए इसमें संशय नहीं रहता कि हिन्दुओं ने ग्रीक लोगों से कुछ बातें अवश्य ली होंगी।"

ब्रिटने का मत

अब मैं ब्रिटने और वर्नेस के मन्तव्यों का सारांश देता हूँ। प्रथम ब्रिटने ने सूर्य-सिद्धान्त के अग्रेजी अनुवाद के स्पष्टाधिकार में हिन्दू और ग्रीक ज्योतिष की ग्रह स्पष्ट-गति-स्थिति प्रमेय की जो तुलना की है वह देता हूँ। वह कहता है—"प्रथमतः दोनों पद्धतियों को स्थूलतः देखते से दोनों की मूल विचार धारा एक ही है ऐसा स्पष्ट प्रतीत होता है। ग्रहस्पष्टगति की अनियतता के जो दो कारण हैं उन्हें दोनों ने ढूँढ़ निकालने में सफलता प्राप्त की है। उस अनियतता के स्वरूप और उसके गणित करने की रीति दोनों की एक है। ग्रहों की दीर्घवृत्त कक्षा के स्थान पर दोनों ने प्रतिवृत्तों की कल्पना की है। सूर्य की जितनी वक्र कक्षा है और सूर्य की जो मध्यमगति है उतनी ही वृष शुक्र की दोनों ने मानी है। आधुनिक पद्धति के अनुसार वृष शुक्र की जो वास्तविक कक्षा है उनके शीघ्र दोनों ने माने हैं और दोनों ने उन शीघ्र कक्षाओं के मध्य में स्पष्ट सूर्य को न मान कर मध्यम सूर्य को माना है। दोनों ने मध्य सूर्य के लिए कक्षा-च्युति सस्कार की योजना की है। दोनों ने बहिर्वर्ती ग्रहों के मध्य में सूर्य को न मान कर पृथ्वी मानी है। उन ग्रहों के लिए, पृथ्वी कक्षा के समान, प्रतिवृत्त की कल्पना की है। यह प्रतिवृत्त दीर्घवृत्त न होकर वृत्ताकार ही है। दोनों ने यहाँ भी प्रतिवृत्त का मध्य स्पष्ट सूर्य से न निकाल कर मध्यमसूर्य से निकाला है। दोनों पद्धतियों में भेद बहुत ही कम है। टालमी ने जो चन्द्र के च्युतिसस्कार को ढूँढ़ निकाला था उसका ज्ञान भारतीयों को नहीं था। इन ग्रहों के स्पष्टीकरण में जो दूसरे एक नये प्रकार की कल्पना की थी, वह भी हिन्दुओं को मालूम नहीं थी। टालमी पूरा मन्दफलसस्कार एक बार देकर फिर शीघ्रफल सस्कार भी एक बार ही दे देता है। हिन्दू दोनों सस्कार दो दो बार देते हैं। हिन्दुओं की मद शीघ्र परिधियाँ ओज-युग्म पद में भिन्न-भिन्न हैं, वैसा ग्रीक लोगों में नहीं है।"

अपने अन्तिम मत में वह कहता है—"सूर्यसिद्धान्त में जिस बीज सस्कार

की कल्पना की है उसमें मुसलमानी ज्योतिष का कुछ न कुछ अंश अवश्य होगा, क्योंकि इस प्रकार के फेरफार करने के लिए हिन्दुओं के पास वेध करने के साधन थे या नहीं और यदि थे तो भी उनसे इष्ट अनुमान निकालने का ज्ञान उन्हें था या नहीं, इस बात का निर्णय अब तक नहीं हो सका है^१। हिन्दू पद्धति नैसर्गिक नहीं है पूर्णतः कृत्रिम है। स्वच्छन्द रीति से गृहीत बातों से किंवदन्ती सृष्टि में जिनका विलकुल आवार नहीं है ऐसी असम्बद्ध बातों (Absurdities) से वह भरी हुई है।^२ ऐसी कल्पनाएँ चाहे जो कर सकता है। (१) युग पद्धति, (२) कलियुगारम्भ के समय सब ग्रह एकत्र थे या परस्पर निकट थे और उस समय से गणित का आरम्भ, (३) काल के व्यवधान से सब ग्रह एकत्र आयेगे यह कल्पना कर युग-भगण सख्या मानना, (४) जोटापीथियम को आरम्भ स्थान मानना, (५) मन्दोच्च और पातो की भगण सख्या उपवृत्त (परिधि) ओजयुगम पद में भिन्न-भिन्न होना और (६) ग्रह कक्षा के मान इस बात के उदाहरण हैं। इससे यह स्पष्ट होता है कि यदि ज्योतिष शास्त्र एक ही पुरुष से उत्पन्न न हुआ हो तो एक ही काल में एक ही वर्ग के लोगों से इसकी उत्पत्ति हुई है। उस पुरुष को या उस वर्ग को अपने स्वभाव विशेष का प्रभाव सारे राष्ट्र पर लादने का सामर्थ्य था। इसीलिए सर्व सिद्धान्तों में समान, यह पद्धति कहा, कब और किसके प्रभाव से उत्पन्न हुई इसके निर्णय करने का कोई महत्त्व नहीं रह जाता।^३ हमारा मत है कि ईसवी सवत् के आरम्भ होने के बाद थोड़े ही दिनों में हिन्दू ज्योतिष शास्त्र ग्रीकशास्त्र से उत्पन्न हुआ और ईसवी सन् की पाचवी अथवा छठी शताब्दी में यह पूर्णता को प्राप्त हुआ। इस बात की पुष्टि में ये प्रमाण दिये जाते हैं—हिन्दुओं का स्वभाव और विचार करने का प्रकार जो हमको मालूम है उससे जिसमें सत्य की मात्रा विशेष है ऐसे ज्योतिष शास्त्र की उत्पत्ति स्वतन्त्र रूप से उन लोगों में हुई होगी यह अपेक्षा करना ही निर्मूल मालूम होता है। अवलोकन करना (Observation), वस्तुभूत बातों (Facts) का संग्रह करना, उनको लिख रखना और उन पर पूर्ण विचार करके उनमें से अनुमान निकालना, इन बातों की ओर उनका ध्यान ही नहीं होता और इन बातों की प्राप्ति ही उनमें नहीं है, यह बात सर्वत्र प्रसिद्ध है।

^१ विहटने के कहने का यह आशय मालूम होता है कि हिन्दुओं के पास वेध लेने के साधन नहीं थे। लेकिन इस विषय में पुष्ट प्रमाण न होने पर भी जब वह यह कहता है कि हिन्दुओं ने बीज संस्कार मुसलमानों से लिया है तब उसकी विचार-सरणी का भाव स्पष्ट हो जाता है।

^२ सूर्यसिद्धान्त के कालनिर्णय के विषय में यह कहा गया है।

.....मानन शास्त्र, व्याकरण और कदाचित् अङ्कगणित और वीज गणित में अवश्य उनको सफलता प्राप्त हुई है। . प्राचीन मस्कृत ग्रन्थों में तारो का उल्लेख बहुत कम आता है। ग्रहों का उल्लेख अर्वाचीन है, इसलिए यह स्पष्ट होता है कि खगोल-स्थित पिण्डों का अवलोकन करने की ओर उनकी प्रवृत्ति थी ही नहीं। ऋति-वृत्त के नियमित विभाग दूसरों ने प्राप्त होने पर चन्द्र सूर्य की गति तथा सौरचन्द्र मासों का सामञ्जस्य स्थापन करने की ओर उनका ध्यान अवश्य गया था। परन्तु उससे अर्वाचीन काल में सूर्य मण्डल के समस्त ग्रहों के पूर्ण विवेचनात्मक ग्रन्थ जो सहजा उनमें दृष्टगत होते हैं वे उन्हें कहा से प्राप्त हुए यह गढ़ा मन में सहज ही उत्पन्न होती है। "भूस्मरीति ने परीक्षण करने पर यह पद्धति मूल में हिन्दुओं की थी यह बात मन में आती ही नहीं। एकमात्र जिसमें सत्य सिद्धान्त है और दूसरे प्रकरणों में जिनमें अमम्भवनीय पौराणिक बातें भरी पड़ी हैं ऐसी परस्पर विरुद्ध बातों का संग्रह एक साथ कैसे हुआ ? शास्त्रीय खोजों ने नस्कृत मन में नत्य के साथ असम्भव बातों का प्रवेश कैसे हो सकता है ? हिन्दू पद्धति यदि मूलतः उनकी ही थी तो बहुत दिन तक लिये गये वेधों के आधार पर स्थापित हुई होगी और यदि यह बात ठीक है तो वेधों के आधारों को विलकुल न दिसाते हुए यह कहना कि आगे उसमें सुधार हो ही नहीं सकता और उनका यह शास्त्र सनातन है और सत्य है यह कहाँ तक युक्तिसङ्गत है ?" हिन्दू ग्रन्थों में वेध लेने का एक भी उल्लेख नहीं है। किन्ती स्थानविशेष के अन्तर्गत और देशान्तर लेने की छोटी छोटी बातें छोड़कर वेध लेने का प्रकार कहाँ दिया हुआ नहीं है। ग्रन्थ ही ज्ञान के आधार हैं, वेधों की कोई आवश्यकता नहीं, इसी प्रकार की विचार मरणात् से ये ग्रन्थ लिखे हुए हैं। यह सम्भव है कि ग्रन्थों में जो पद्धति मिलती है उन पद्धति का मूल, जिस पीढ़ी में वह ग्रथित हुई थी उस पीढ़ी से भिन्न किसी प्राचीन पीढ़ी से आया हो अथवा वह किसी भिन्न राष्ट्र से आया हो, यही दो बातें सम्भव मालूम होती हैं। उन मूलगोचकों का अवलोकन करने और वेध लेने का अन्धान तथा इन पर आधारित अनुमान करने की दृष्टि और उनको अपने ग्रन्थों में लिख रखने की प्रवृत्ति भारतीय ग्रन्थकारों में थी ही नहीं। यदि रही भी होती तो वह विस्मृत हो गई होगी। जिनके उद्योग के फल को उनमें अर्वाचीन वंशजों ने अपनी पुस्तकों में ग्रथित किया वह लोग भारतवर्ष में हुए होंगे ऐसा उनके ग्रन्थों में तो मालूम नहीं पड़ता। इससे यही सम्भव प्रतीत होता है कि यह ज्ञान दूसरे देशों से ही बहा आया हो। म्बिन्ने के कथनानुसार भारतीय ग्रन्थों में युग पद्धति इत्यादि असम्भव बातें भरी पड़ी हैं। परन्तु हम लोगों में परम्परा ने युगपद्धति इतनी बद्ध-मूल हो गयी थी कि उनको छोड़ देने में ब्रह्मगुप्त के कथनानुसार हम लोगों को गैमक सिद्धान्त के समान वेदब्राह्म कहलाने का दोष

लगता। अतएव यह बात हमारे ज्योतिषी न कर सके। यूरोपियन दृष्टि से यह एक दोष हो सकता है परन्तु हमारी दृष्टि में यह दोष नहीं है। उल्टे हमारे ज्योतिषियों ने युगपद्धति से इसका मेल बैठ दिया, इसी से उनका चातुर्य प्रकट होता है। पञ्चसिद्धान्तिका से आरम्भ करके राज-मृगाङ्क ग्रन्थ तक मैंने ज्योतिष का इतिहास दिया है। उस पर से तथा अयनचलन के विवेचन से यह स्पष्ट होता है कि वेधो से फेरफार करने की जो आवश्यकता प्रतीत हुई वे सब इन ग्रन्थों में समय समय पर किये गये थे। इतना ही नहीं आगे भी आवश्यकतानुसार उनके बाद के ग्रन्थों में किये गये। आगे चलकर विद्वाने कहता है कि “अब हम इस बात का विचार करेंगे कि हिन्दुओं ने अपना शास्त्र ग्रीक लोगों से सीखा या नहीं। प्रतिवृत्त पद्धति दोनों में समान है। यद्यपि यह बात सच है कि प्रतिवृत्त कुछ अशो में स्वाभाविक है, तथापि इस पद्धति में बहुत सा भाग इतना कृत्रिम और मन-कल्पित है कि इन दोनों देशों ने स्वतन्त्र रूप से इसे ढूँढ निकाला हो यह बात असम्भव-सी मालूम पड़ती है। ग्रीक लोगों ने इस पद्धति का आविष्कार किया और धीरे धीरे उसमें सुधार किया और टालमी ने पूर्णरूप से उसको ग्रथित किया ऐसा मानने के प्रमाण मिलते हैं। मिस्री और खाल्डियन लोगों से क्या पाया वह ग्रीक स्पष्टतः स्वीकार करते हैं। प्रतिवृत्त कल्पना का मूल और उसके आधार-भूत वेध, उनको सिद्धान्तरूप देने की सयोगीकरण और पृथक्करण पद्धति, यह सब ग्रीक ग्रन्थों में मिलती है। हिन्दू पद्धति को देखा जाय तो उसके लिए वेध इत्यादि किसी वस्तु की आवश्यकता नहीं। वह साक्षात् ईश्वर से अपने पूर्णरूप में भारतीयों को मिली। दोनों में गति इत्यादि की सख्या में काफी मेल है। इस बात को मैं विशेष महत्त्व नहीं देता क्योंकि एक ही तत्त्व के अन्वेषण में यदि दोनों में परस्पर या प्रकृति में मेल बैठ जाय तो यह असम्भव नहीं है।”

प्रतिवृत्त पद्धति दोनों की स्वतन्त्र नहीं है और दोनों में सम्बन्ध होना सम्भव मालूम पड़ता है। परन्तु यद्यपि दोनों की सख्याएँ एक नहीं हैं और दोनों के प्रयत्न की दिशा भी अलग अलग है तथापि विद्वाने इस स्पष्ट बात को स्वीकार नहीं करता। परन्तु जब वह कहता है कि ये दोनों राष्ट्र अपनी अपनी खोज में अलग अलग प्रवृत्त हुए तब यह प्राय मान लेना ही है कि हिन्दुओं ने अपने अनुसन्धान स्वतन्त्र रूप से किये थे। ये शोध दो चार दिन में समाप्त कर तुरन्त ग्रन्थों में लिख दिये गये, यह बात कोई नहीं कह सकता। हमारे प्राचीन वेध लिखकर क्यो नहीं रखे गये इसके कारण पहले बताये गये हैं। आगे वह लिखता है—“क्रान्तिवृत्त के अशादि विभाग दोनों में एक ही हैं। परन्तु ग्रीक विभाग तारकापुञ्जों के अनुसार किये गये हैं और हिन्दुओं के विभाग में उन तारकाओं से कुछ सम्बन्ध नहीं है। आरम्भ-स्थान से तीस अशो तक को वह मेघ कहते हैं। अतः

उन्होंने उसको दूसरो मे लिया और उनका उद्देश्य भूल गये अथवा उनकी ओर ध्यान नहीं दिया।" मेवादि नामो के मूल कारण की ओर ध्यान न देकर इन संज्ञाओं को उन्होंने विभागात्मक बना लिया, इसी बात को मैं विशेष महत्त्व देता हूँ। केवल मेवादि संज्ञाओं का कोई महत्त्व नहीं है। इसलिए यदि उन्होंने इसे दूसरो से लिया हो तो हिमार्कस से पूर्व खालिडियन लोगों से लिया, यह मैं आगे जाकर सिद्ध करूँगा। विट्टने फिर आगे लिखता है—“लिप्ता शब्द ग्रीक है। इसी तरह बार की कल्पना हिन्दुओं की नहीं। वह जिस पद्धति से निकली है उसके मूल में होरा शब्द है, जो ग्रीक भाषा ११ है। ग्रह-स्पर्शोत्करण में मुख्य उपकरण केन्द्र शब्द है जो ग्रीक है। तीनों शब्द किसी कोने में छिपे पड़े नहीं हैं, वे हिन्दू ज्योतिष शास्त्र रूपी किले के मध्य भाग में स्थित हैं। हिन्दू पद्धति वास्तव में ग्रीक लोगों से ली गयी है इस विषय में इन प्रमाणों का तथा अन्य भी प्रमाणों का खण्डन नहीं हो सकता। इसके सिवाय हिन्दू ग्रन्थों में यवन, यवनाचार्य इत्यादि का बार बार उल्लेख होने के कारण और कुछ सिद्धान्त रोमक यानी रोम नगर में ईश्वर से प्राप्त हुए इस आशय की जो दन्तकथाएँ मिलती हैं उनमें उपर्युक्त बात की पुष्टि हो जाती है। इनसे सूक्ष्म प्रमाण मैं नहीं देता।” बारो का विचार पहले आ चुका है। होरा तथा बार यद्यपि हमारे नहीं हैं तब भी उनका ग्रहस्पष्ट-गति-ज्ञान से कोई सम्बन्ध नहीं है। केन्द्र लिप्ता आदि शब्दों का विचार आगे किया जायगा। विट्टने फिर कहता है—“अब हम विचार करेंगे कि ग्रीस से हिन्दुस्तान में ग्रीक ज्योतिषशास्त्र कब और कैसे आया। इस विषय में केवल अन्दाज किया जा सकता है। ईसवी सन् के आरम्भ में रोम के व्यापार के बन्दर अलेक्जेंड्रिया में हिन्दुस्तान के पश्चिमी किनारे का व्यापार चलता था। इस व्यापार के कारण ज्योतिष शास्त्र हिन्दुस्तान में आया और उज्जयिनी उनका केन्द्र बना। सीरिया, पर्सिया या बैक्ट्रिया के मार्ग से यदि यह आया होता तो उज्जयिनी उसका केन्द्र न बना होता और हिन्दू ग्रन्थों में रोम का इतना महत्त्व न होता। टालमी ने ग्रीक ज्योतिष में जो सुधार किये थे वे हिन्दू ज्योतिष में नहीं हैं। इस पर से और सिटार्किसस में दो हुई गत्यादि सख्या हिन्दू ग्रन्थों में दो हुई सख्या से नहीं मिलती इसलिए यह मानना पड़ता है कि टालमी से पूर्व ही ग्रीक ज्योतिष का ज्ञान हिन्दुओं को प्राप्त हुआ। जो हिन्दू भूमध्य सागर में जाने थे उनके द्वारा, या ग्रीक विद्वान जो भारत का पर्यटन करते थे उनके द्वारा अथवा, ग्रीक ग्रन्थों के अनुवादों के द्वारा या दूसरी किसी रीति से वह ज्ञान हिन्दुस्तान को प्राप्त हुआ होगा। निश्चित रूप से अब यह निर्णय करना कठिन है। वह ज्ञान उन्हें ईसवी सन् के आरम्भ की किसी शताब्दी में आया हो परन्तु पाचवी या छठी शताब्दी में जब हिन्दुओं का आरम्भ-स्थान सपात पर था

उसी समय के आसपास वह ज्ञान वर्तमान रूप को प्राप्त हुआ। ऐसा होने के लिए पर्याप्त समय लगा होगा। इस बीच जो महत्त्व के फेर फार हुए उसमें ज्याघों का उपयोग बहुत महत्त्व का है। इसके अतिरिक्त यह भी ध्यान में रखने योग्य है कि रेखागणित के स्थान पर अङ्कगणित का उपयोग होने लगा। हिन्दू पद्धति में रेखागणित का उपयोग बहुत थोड़ा है। समकोण त्रिभुज के कर्ण का वर्ग दूसरी भुजाओं के वर्ग के योग के तुल्य है, सरूप समकोण त्रिभुजों की तुलना और त्रैराशिक, यही तीन बातें सूर्य सिद्धान्त में मिलती हैं। दूसरे सिद्धान्तों में अङ्कगणित और बीजगणित का अधिक ज्ञान मिलता है परन्तु इस बात का विवेचन यहाँ नहीं किया जायगा।" उपर्युक्त मन्तव्य में व्हिटने ने हमारी जो थोड़ी स्तुति की है उसे हम अपना सौभाग्य समझते हैं। परन्तु व्हिटने की पक्षपात-बुद्धि का एक उदाहरण यहाँ दिये बिना मैं नहीं रह सकता। टालमी के ग्रन्थ से हिन्दुओं ने कुछ नहीं लिया, यह बार बार कहते हुए भी टालमी अथवा हिपार्कस की ज्या की कल्पना से हिन्दुओं को ज्याघों की कल्पना सूझी होगी इस निराधार मत का उल्लेख करने से वह अपने को बंचित न रख सका। व्हिटने की साधारण विचारधारा के दूसरे उदाहरण उच्चापात के विवेचन में पहिले ही दिखा चुका हूँ।

बर्जस का मत

अब रेवरेंड बर्जस का मत दिया जाता है। वह हिन्दुस्तान में बहुत दिनों तक रहा। उसको हमारे आचार-विचारों का अच्छा ज्ञान था। व्हिटने अमेरिका में रहता था, (देखो, सूर्यसिद्धान्त अनुवाद पृ० २८४) उसे इस विषय में पूर्ण अज्ञान था, इसलिए व्हिटने की अपेक्षा बर्जस को इस विषय में अपना मत देने का अधिक अधिकार था, यह मानना पड़ता है। वह कहता है "हिन्दू ज्योतिष पर मैंने एक विस्तृत लेख लिखा था लेकिन उसके लिए यहाँ स्थान नहीं है परन्तु व्हिटने ने अपनी टिप्पणियों में जो मत दिये हैं उनसे मेरे मत भिन्न हैं, इसलिए संक्षेप में मैं अपने विचार देता हूँ। व्हिटने का कहना है कि हिन्दुओं ने अपने ज्योतिष गणित और जातक मूल रूप में ग्रीकों से लिये और उनका कुछ अश अरेबियन, खालिडियन और चीनियों से लिया। मेरी समझ में वह हिन्दुओं के साथ न्याय नहीं कर रहा है और वह उचित मात्रा से अधिक ग्रीक लोगों को मान दे रहा है। यह सच है कि ग्रीक लोगों ने इस शास्त्र में आगे जाकर बहुत कुछ सुधार किये थे तथापि इसके मूल तत्त्व और उसमें के बहुत से सुधार हिन्दुओं के थे और उन्हीं से ग्रीकों ने यह शास्त्र लिया, यह बात मुझे स्पष्ट रूप से प्रतीत होती है।" इस विषय पर उसने जो प्रमाण दिये हैं उनका विवेचन नीचे किया जाता

है (१) क्रातिवृत्त के २७ या २८ विभाग थोड़े भेद से हिन्दू, अरब और चीनियों में मिलते हैं। (२) क्रान्तिवृत्त के १२ विभाग और उनके नाम दोनों में समानार्थक हैं। यह सच है कि विभाग-कल्पना तथा उनके नाम मूलतः एक ही थे। (३) ग्रहों की गति और स्पष्ट स्थिति निकालने की प्रतिवृत्त की प्रक्रिया दोनों की समान है। कम से कम उनमें इतना साम्य है कि इन दोनों राष्ट्रों ने इनको पृथक् पृथक् ढूँढ़ निकाला होगा, यह सम्भव मालूम नहीं होता। (४) हिन्दू, अरब और ग्रीक जातक पद्धति में नाम्य है वल्कि कई भागों में वे एक सी हैं, इसलिए उनका मूल एक ही होना चाहिए। (५) प्राचीन लोगों को ज्ञात पाच ग्रह और उनके नाम और उन पर आधारित बार पद्धति समान हैं। इन पाँचों बातों के विषय में मेरा मत यह है—“पहिली बात तो यह है कि ऊपर की पाँचों बातों के मूल कल्पक या शोधक होने के हिन्दुओं के पक्ष में जितने प्रमाण हैं उनमें और उससे अच्छे किसी दूसरे राष्ट्र के पक्ष में नहीं हैं।

दूसरी बात यह है कि पाँचों में प्रायः सभी के सम्बन्ध में मूलकल्पना हिन्दुओं की थी। इसके अनुकूल प्रमाण इतने पुष्ट हैं कि उनको मानना ही पड़ता है और विशेष महत्त्व के स्थानों पर तो वे इतने दृढ़ हैं कि उनको कोई काट नहीं सकता।”

अब मैं संक्षेप में उपर्युक्त बातों का विवेचन करता हूँ। (१) क्रातिवृत्त के सत्ताईस या अष्टाईस विभाग अपने विस्तृत रूप से हिन्दू लोगों में अति प्राचीन काल से आ रहे हैं। दूसरे राष्ट्रों में इसका प्रमाण नहीं के बराबर है या अत्यल्प है। इससे यह स्पष्ट है कि यह पद्धति शुद्ध हिन्दुओं की है। वायो इत्यादि लोगों ने इसके विपक्ष में जो मत दिये हैं उनसे मेरा मत नहीं बदलता। (२) ब्रिटन के ध्यान में यह बात नहीं आयी कि क्रातिवृत्त के १२ विभाग, उनके उपयोग और उनके नाम दूसरे देशों में जितने प्राचीन काल से हैं उतने ही प्राचीन काल में वे भारतवर्ष में विद्यमान थे, ऐसा सिद्ध किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त इस बात के भी प्रमाण हैं कि दूसरे देशों में जितने प्राचीन काल में द्वादश विभाग प्रचलित थे उनसे कई शताब्दी पहले वे हिन्दुस्तान में प्रचलित थे, पर ये प्रमाण उतने पुष्ट नहीं हैं। इस विषय में ऐडलर और लिप्सियस ने जो प्रमाण दिये हैं उनके विषय में हवोल्ड का मत मैं यहाँ देता हूँ। ऐडलर कहता है कि “प्राच्य के लोगों में द्वादश विभाग के नाम थे परन्तु तारका पुञ्ज नहीं थे।” लिप्सियस रहता है कि तारका पुञ्ज जिनके कारण द्वादश विभागों का नामकरण किया गया था ग्रीक लोगों ने गालियन लोगों में लिये थे परन्तु प्राच्य शब्द में यदि ऐडलर का अभिप्राय गालियन इत्यादि ग्रीकों द्वारा राष्ट्रों में हो तो मालूम नहीं पर इस शब्द का सकेन परि हिन्दुओं की ओर होता है तो यह मान उनकी द्वादश विभाग पद्धति के कारण अधिक उपयुक्त मान्य होता है। गालियन का कहना है कि ग्रीक लोगों में बाग्रह विभाग और उनके

प्राप्त किया होगा। परन्तु विचार करने का विषय है कि टालमी और हिपार्कस के पहिले ग्रीको के पास क्या था? रविचन्द्र स्पष्टीकरण और पञ्चग्रह स्पष्टीकरण ये दो ज्योतिष में महत्त्व के विषय हैं। इनका ज्ञान हिपार्कस के पहिले पाश्चात्यो को था ही नहीं, यह सभी यूरोपियन ग्रन्थकार स्वीकार करते हैं। मन्द-फल-संस्कार-पूर्वक चन्द्रसूर्य-स्पष्टीकरण करने की प्रक्रिया रोमक सिद्धान्त के यहाँ आने के पूर्व रचित पुलिश सिद्धान्त में दी हुई है। इस पर से यह स्पष्ट अवगत होता है कि वह हिपार्कस के पूर्व सिद्ध की गयी थी। अतः यह प्रश्न अनुत्तरित रह जाता है कि हमने ग्रीक लोगो से क्या लिया?

म्लेच्छा हि यवनास्तेषु सम्यक् शास्त्रमिदं स्थितम्॥

इस श्लोक पर से यह परिणाम निकाला जाता है कि हम लोगो ने यवनो याने ग्रीक लोगो से ज्योतिषशास्त्र सीखा। परन्तु स्मरण रखने की बात है कि इस वचन का सम्बन्ध मुख्यतः जातक से है, यह हम जातक विचार में दिखलायेंगे। ब्रह्मगुप्त के लेखानुसार यवनो का कोई गणित ग्रन्थ अवश्य था परन्तु वह उपलब्धतः पुलिश सिद्धान्त था, जो बराह के बाद शक ४२७ से ५५० तक कभी रचा गया होगा, यह हम पहले दिखा चुके हैं। हमारा ज्योतिषशास्त्र मूल सूर्यसिद्धान्त में बराह से पहिले ही उत्तमावस्था को प्राप्त हो गया था। परन्तु पञ्चसिद्धान्तिका में एक स्थान पर यवनपुरसे उज्जयिनी का देशान्तर दिया हुआ है। रोमक नगर में म्लेच्छावतार का रूप लेकर मैं तुम्हें ज्योतिष के ज्ञान का उपदेश करूँगा, यह सूर्य ने मय से कहा है। इस आशय का एक श्लोक सूर्यसिद्धान्त में मिलता है—

वैसे ही—भूमि कक्षा द्वादशांशे लकाया-प्राक् च शाल्मले।

मयाय प्रथमप्रश्ने सौरवाक्यमिदम् भवेत्॥

शाकल्यब्रह्मसिद्धान्त अ० १

यह वाक्य^१ शाकल्यब्रह्मसिद्धान्त में है। आज तक किसी यूरोपियन के ध्यान में यह श्लोक आया हुआ नहीं मालूम होता, परन्तु इसका विचार निष्पक्ष-रूप से किया जाना चाहिए। पृथ्वी के द्वादशांश पर याने लका से ३० अंश पर मय और सूर्य से सवाद हुआ था यह इससे सूचित होता है।

^१ यह वाक्य मुझे वें० बा० केतकर ने बतलाया। मुझे शाकल्य ब्रह्मसिद्धान्त की तीन प्रतियों में प्रथम अध्याय के १११ श्लोक तक का हो खण्ड मिला है परन्तु केतकर की प्रति में इसके आगे भी कुछ श्लोक हैं जिनमें उपर्युक्त श्लोक भी सम्मिलित है।

भारतीयों को ज्योतिष ज्ञान प्राप्त होने के लिए लंका से ३० अंश पर ऐसा कोई उपयुक्त स्थान नहीं है। अतः यह श्लोक विश्वसनीय नहीं माना जा सकता। परन्तु सूर्यसिद्धान्त की कथा को इस वाक्य से समर्थन प्राप्त होता है और यवनो से हमारे ज्योतिष गणित का कुछ सम्बन्ध अवश्य है ऐसा प्रतीत होता है। दोनों की प्रतिवृत्तादि पद्धति कुछ अंशों में समान है इसलिए इस अनुमान को आधार मिलता है। परन्तु हमने उनके कोई मान ग्रहण नहीं किये हैं, यह भी स्पष्ट कर दिया गया है। अतएव पूर्ण विचार करने के बाद वर्जस के कथनानुसार यही अनुमान करना पड़ता है कि दोनों राष्ट्रों को एक दूसरे से कुछ दिग्दर्शन अवश्य हुआ था और वह भी बहुत ही प्राचीन काल में हुआ था (मेरे भेंट में हिपार्कस के पहिले) क्योंकि अर्वाचीन काल में हिन्दुओं ने कुछ लिया यह हम यदि मान लें तो क्या लिया यह कहना कठिन है, क्योंकि दोनों की सख्याएँ विलकुल नहीं मिलती।

अतएव दिग्दर्शन किसको किससे हुआ इसका विचार करना है। केन्द्र सज्ञा बहुत महत्त्व की है। मन्दशीघ्रोच्च से ग्रहों का जो अन्तर होता है उसको केन्द्र कहते हैं। और तदनुसार मन्दशीघ्रफल उत्पन्न होते हैं। केन्द्र शब्द ग्रीक या दूसरी किसी भाषा का होना चाहिए। वह संस्कृत का नहीं मालूम पड़ता। इससे यह प्रतीत होता है कि 'केन्द्रानुसार ग्रहों की मध्यम स्थिति में अन्तर पड़ता है' यह तत्त्व यवनो से हमें प्राप्त हुआ। यह तत्त्व पहिले पहल पुलिश सिद्धान्त में दृष्टिगत होता है और जैसा कि हम बता चुके हैं यह सिद्धान्त हिपार्कस के ग्रन्थ के भारतवर्ष में आने के पहिले रचित हो चुका था। प्रतिवृत्त-पद्धति और उस पर आधारित गणित का उपयोग, ग्रहों की मध्यम स्थिति का निर्णय करने के लिए हिपार्कस के पहिले किसी ने नहीं किया था, ऐसा कोलब्रुक इत्यादि विद्वानों के अभिमतों से स्पष्ट है। परन्तु कोलब्रुक का कहना है कि हिपार्कस के पहिले प्रतिवृत्त की कल्पना अपोलोनियस ने की थी। इसीलिए अपोलोनियस या दूसरे किसी कल्पक के द्वारा साक्षात् या परंपरा से यह पद्धति भारत में आयी परन्तु उस समय वह अपूर्ण स्थिति में थी। यही कारण है कि यद्यपि भारतीय तथा ग्रीक प्रतिवृत्त पद्धति में साम्य है तथापि वैषम्य काफी है। पुलिशसिद्धान्त का यवन ज्योतिष से वन इतना ही सम्बन्ध है। पुलिश में भुजज्या का प्रयोग किया गया है इसे हम लोगो ने यवनो से नहीं लिया है क्योंकि टालमी के ग्रन्थ में भी भुजज्या नहीं है। नारायण यह है कि यदि परकीयो से हम लोगो को कुछ मिला भी हो तो ग्रीक अथवा बैबिलोनियन लोगो से हमें उपयुक्त नियम का दिग्दर्शन मात्र हुआ था, दूसरा कुछ नहीं मिला। वेध प्राप्त बातों इत्यादि का कोई क्रमबद्ध ज्ञान हमें प्राप्त नहीं हुआ। जितना कि युरोपियन लोग समझते हैं उतने हम परकीयो के मुखापेक्षी नहीं रहे हैं।

प्राचीन काल में एक दूसरे से सूक्ष्म ज्ञान प्राप्त करने के मार्ग में कितनी अड़चने थी इसका विचार विहटने इत्यादि किसी ने नहीं किया। वर्तमान काल में हमारा और यूरोपियन लोगो का सम्बन्ध प्रायः ३०० वर्ष से है। इसमें ७५ वर्ष से तो इतना घनिष्ठ सम्बन्ध रहा है जिसका सहस्राब्द भी प्राचीन काल में सम्भव नहीं था। इस अवधि में हम लोगो ने यूरोपियनो से कितना ज्योतिष सीखा है? पृथ्वी और दूसरे ग्रह सूर्य के चारो ओर घूमते हैं, इतना ही साधारण तत्त्व लोगो को अवगत होगा। परन्तु केवल वे लोग जिन्हें उच्चशिक्षा प्राप्त हुई है और जिन्होंने ग्रहों की गति के विषय में आधुनिक उपपत्तियों का सम्यक् अध्ययन किया है, इस तत्त्व को समझ सकते हैं। साधारण लोगो को इस विषय का कुछ भी ज्ञान नहीं। आधुनिक ज्योतिष के ग्रहस्पष्ट गत्युपपत्ति में जितनी क्लिष्टता है उससे कहीं अधिक हमारे और ग्रीक गणित की उपपत्ति में थी। जिन लोगो को उपपत्ति समझ में आती भी हो उनमें कितने ग्रह-गणित करते हैं? यह सत्य है कि जो लोग उपपत्ति समझते हैं वे ग्रहगणित भी समझ सकते हैं और तदनुसार गणना भी कर सकते हैं। परन्तु इस काल में भी यूरोपियन ग्रन्थों की सहायता से ज्योतिष गणना करने वाले दस पंद्रह से अधिक विद्वान् हमारे देश में नहीं हैं। आज तक यूरोपियन ग्रन्थों के आधार पर लिखा गया ज्योतिष गणित का भारतीय भाषाओं में केवल एक ग्रन्थ प्रकाशित हुआ है और वह केरोपत नाना का है। यदि इस समय ऐसी अवस्था है तो प्राचीन काल में जब ज्योतिषशास्त्र ज्ञाननेवाले विद्वानों से भेंट होना प्रायः असम्भव सा था और भेंट हो भी गयी तो भाषान्तररूपी अड़चनका उल्लघन करना तो सम्भाव्य बातों के परे था, तब कुछ स्थूल विषयों को छोड़कर एक दूसरे से शास्त्रीय सूचनामात्र मिलने के अतिरिक्त और क्या हो सकता था?

हमारा स्वतन्त्र प्रयत्न

रविचक्र ज्योतिष का विचार हमलोग वेदाङ्गज्योतिषकाल में अर्थात् ई० म० के १४०० वर्ष पूर्व करने लगे थे। वार्हस्पत्य द्वादश सवत्सरचक्र कश्यपादिकों के वचनों में हैं और वह नक्षत्रों पर आधारित हैं अतः उनका ग्रीकों में कोई सम्बन्ध नहीं। इनके अनुसार गुरु भगण में सामान्यतः १२ वर्ष लगते हैं, यह बात हमें अति प्राचीन काल में ही ज्ञात हो गयी थी। इसी प्रकार अन्य ग्रहों के विषय में भी होना सम्भव है। यह मूल ज्ञान हमें स्वतन्त्र रूप से ही प्राप्त हुआ था यह पुलिप्प और वासिष्ठ सिद्धान्तों के ग्रहगणित ने सिद्ध है। वृत्त के अक्ष कालादि विभाग की कल्पना मूलतः हमारा ही है, यह हम वेदाङ्गज्योतिष का विवेचन करते समय तथा और अन्य कई प्रश्नों में दिग्गता चुके हैं। मूल वासिष्ठ सिद्धान्त का ग्रीकों से कोई सम्बन्ध नहीं। उनमें अंग रश्मि विज्ञान इत्यादि विभाग

दिये हुए हैं। जिस काल में ग्रीक लोगों से हमारा परिचय होना सम्भव नहीं था उस काल में ही हम लोग ग्रहों की स्थिति, उनका वक्रमार्गित्व, उनकी युति इत्यादि विषयों का विचार करने लगे थे, यह बात हमने महाभारत के विवेचन में और प्रथम भाग के उपसंहार में स्पष्ट कर दी है। ग्रह उदित होने के बाद इतने दिनों में अस्त होगा, अन्यथा मार्गी या वक्री होगा इसके स्थूल नियम पञ्चसिद्धान्तिका में दिये हुए हैं। आजकल के ग्रन्थों में भी नियम दिये रहते हैं परन्तु उनको विशेष महत्त्व नहीं दिया जाता। पञ्चसिद्धान्तिका और खंडखाद्य में इन नियमों को बड़ा महत्त्व दिया गया है। यह स्पष्ट है कि ये बातें पूर्व परम्परा के अनुसार लिखी गयी हैं, क्योंकि ग्रहस्पष्टगति की उपपत्ति को समझने से पूर्व ऐसे नियम बनाने के प्रयत्न स्वभावतः हमारे यहाँ किये गये होंगे। ऐसा उच्चमुक्त हुआ भी था, यह भारत में बारबार आये हुए उल्लेखों से और पञ्चसिद्धान्तिका में दिये हुए तत्सम्बन्धीय नियमों से स्पष्ट हो जाता है। साराग यह कि अनेक प्रमाणों से यह सिद्ध हो जाता है कि रविचक्र स्पष्टीकरण और ग्रहस्पष्टीकरण के साधनों के तैयार करने के हमारे प्रयत्न स्वतन्त्र रूप से होते रहे। उन प्रयत्नों को केन्द्रानुसारी फलसंस्कार के तत्त्व की सहायता मिलते ही हिपार्कस और टालमी के समान यहाँ भी स्वतन्त्र विचार होकर पुलिश और मूल सूर्यसिद्धान्त के रूप में वे प्रकट हुए। केन्द्रानुसारी फलसंस्कार के दिग्दर्शन के अतिरिक्त ग्रीक लोगों से हम लोगों को कुछ नहीं मिला, यह मान लेने से ही भारतीय और ग्रीक ज्योतिष में जो भिन्नता है वह स्पष्ट हो जाती है। यदि केन्द्र शब्द संस्कृत होता और मयसूर्यसंवाद तथा यवनपुर के देशान्तर न दिये होते तो वर्जस के समान हमारा भी यहाँ मत होता कि ज्योतिष गणित का दिग्दर्शन ग्रीक लोगों को भारतीयों ने प्राप्त हुआ। यवनो से हमें जो सूचनाएँ मिलीं वे अवश्य महत्त्व की हैं और इसलिए हम लोगों ने उनकी उपयोगिता मानी है और मुक्त कण्ठ से इसे स्वीकार किया है। जिन भारतीयों ने उस दिग्दर्शन के आधार पर भारतीय ज्योतिष मन्दिर की स्थापना की यह बात उनके लिए भूषणास्पद ही है।

टालमी के ग्रन्थ में अग के ६० भाग और प्रत्येक भाग के ६० विभाग दिये हुए हैं। इन आधार पर वर्जस ने यह कहने का साहस किया है कि टालमी से ही हिन्दुओं को ज्योतिष का सर्वस्व मिला है। परन्तु टालमी के पूर्व वामिष्ठ सिद्धान्त में ये विभाग हैं और यह बात निर्विवाद है कि उनका मूल दिन के घटी पलादि के साठ साठ विभाग में पाया जाता है जो हमारा है। ग्रीकों में टालमी के अतिरिक्त कोई ६०।६० विभाग नहीं करता, इसलिए यह स्पष्ट है कि ये विभाग टालमी को भारतीयों से मिले थे।

ग्रहस्थिति गणना का आरम्भस्थान मूल में रेवती नहीं था। वह शक ४४४ के

लगभग प्रचार में आया। ई० स० के प्राय ५७९ वर्ष पूर्व वसन्त सपात अश्विनी नक्षत्र में था यह हम पहले दिखा चुके हैं। अतः पञ्चसिद्धान्तोक्त सिद्धान्तों के आरम्भ स्थान अथवा अश्विन्यादि आरम्भ स्थान, तत्तद् सिद्धान्तों के रचनाकाल से शक ४४४ तक, स्थिर नहीं थे परन्तु वसन्तसपात का यही स्थान था, ऐसा थीवो का कथन है। वासिष्ठ सिद्धान्त के सम्बन्ध में तो, यह स्पष्ट ही है। पौलिश सिद्धान्त का आरम्भ स्थान कौन सा था यह स्पष्ट नहीं है। परन्तु उसका वर्षमान निरयण वर्षमान के आसपास है इसलिए उसका आरम्भस्थान विषुवायनाश से मिलता होगा ऐसा ही होना चाहिए। वह वर्षमान बहुत दिन तक प्रचलित न रहने के कारण उस वर्षमान से उसमें कोई वाधा नहीं उत्पन्न हुई। सूर्यसिद्धान्त में गणितारम्भ कलियुगारम्भ से है। यह और उसके वर्षमान को मान लेने से सायन मेष में मेष सत्रमण होने का काल लगभग शक ४५१वें वर्ष में आता है। वराहसंहिता के अनुसार मूल सूर्यसिद्धान्त का रचनाकाल इतना अर्वाचीन नहीं है। यह काल जितना पीछे की ओर जायगा उसमें प्रति ६० वर्ष में एक राशि के हिसाब से भूल होगी। इससे यह अनुमान होता है कि वर्ष का मान या वर्तमान कलियुगारम्भ से गणित का आरम्भ मानना इन दोनों बातों में कोई एक बात मूलसूर्यसिद्धान्त में वराह के समय से भिन्न थी। और वराह ने जो जो बातें दी हैं उनका वराह से पूर्व सौ दो सौ वर्षों में किसी ने प्रचार किया होगा। कुछ भी हो टालमी के ग्रन्थ के कोई भी मान सूर्यसिद्धान्त में नहीं है और टालमी का सिद्धान्त कम से कम शक ५०० तक हमारे देश में नहीं आया था।^१ मूल सूर्यसिद्धान्त कभी का क्यो न हो उसमें भारतीय ज्योतिष का जो स्वरूप दृष्टिगत होता है वह उसको ग्रीक सहायता के बिना प्राप्त हुआ था। केन्द्रानुसारी फलसंस्कार के व्यतिरिक्त और दूसरे कोई महत्त्व के सिद्धान्त हम लोगों ने ग्रीक लोगों से लिये थे, इसका एक भी प्रमाण आज तक किसी ने नहीं दिया है।

सिद्धान्त-स्थापना काल

हिपार्कस के पूर्व ई० सन् से दूसरी या तीसरी शताब्दी पहिले, जब ग्रीक लोग भारत में अधिक मात्रा में आते जाते रहे, उस समय यह तत्त्व भारत में आया होगा। उस तत्त्व का ज्ञान होने के पहिले ही इस देश में ग्रह-गति-स्थिति निकालने की पर्याप्त सामग्री संगृहीत हो गयी थी। उसके आते ही पुलिश सिद्धान्त रचा गया होगा। इसके बाद रोमक सिद्धान्त तैयार हुआ। तत्पश्चात् हमारे ज्योतिष को मूल सूर्यसिद्धान्त में जो

^१ आगे श्री जयसिंह तक हमारे देश में उसके आने का कोई प्रमाण नहीं मिलता।

रूप प्राप्त है वह सम्पन्न हुआ परन्तु यह कहना कठिन है कि यह शकारम्भ के पूर्व हुआ या उसके कुछ वर्ष बाद ।

संहिता

संहिता स्कन्ध के विषय में कोई झगडा नहीं है । उसमें पदार्थ विज्ञान शास्त्र की बहुत सी शाखाएँ हैं । तीनों स्कन्धों में हमारा ध्यान इस स्कन्ध की ओर विशेष रूप से आकर्षित हुआ था, यह बात इस स्कन्ध का साधारण अवलोकन करने से ही दृष्टिगत होती है । यह स्कन्ध हमारा है यह बात जितनी सत्य है उतनी भूषणास्पद भी है ।

जातक स्कन्ध

अब यह विचार करना है कि क्या जातक स्कन्ध हम लोगों ने पाश्चात्यो से लिया था ? इस विषय का समाधानकारक विवेचन ब्रिह्म और वेबर ने किया है^१, ऐसा ब्रिह्मने लिखता है । यह लेख मैंने स्वयं नहीं देखा है । इसलिए इस विषय में इन विद्वानों को विचार करने का कितना अधिकार था, उनके सामने कौन से साधन उपस्थित थे और उनके तर्क क्या हैं यह मुझे ज्ञात नहीं परन्तु इस विषय के साधक बाष्क प्रमाण जो मुझे मिले हैं उन्हींके आधार पर नीचे विचार किया गया है ।

जैकोबी^२ ने लिखा है कि द्वादश घरों की जन्मकुण्डली से फल बनाने की जातक पद्धति फारमीकस मैटरनस (ई० स० ३३६-३५४) के ग्रन्थ में मिलती है । इसके पश्चात् यदि वह भारत में आई हो तो उसको आने में कोई ५० वर्ष लगे होंगे । तबसे बराह तक (ई० स० ५०० तक) ५०-७५ वर्ष की अवधि में इस विषय के ६ आर्य ग्रन्थ-कार और ५ आर्य ग्रन्थकार होना विलकुल ही असम्भव भालूम होता है । इसी एक प्रमाण से जातक मूलतः हमारा ही है यह निर्विवाद सिद्ध होता है । टाइट्रा-विन्वास (Titrabiblas) नामक जातक ग्रन्थ टालमी का कहा जाता है और अलमाजेस्ट फलग्रन्थ भी टालमी का है, यह भी कोई कोई कहते हैं परन्तु यह प्रमाणित नहीं है । इसको यदि सत्य भी माना जाय और यह मान लें कि उसका ग्रन्थ भारत में आया तो उसके समय (ई० स० १५०) से बराह के समय तक ३५० वर्ष होते हैं । परन्तु बराह से पहिले सात आठ सौ वर्ष पूर्व से जातक पद्धति हमारे देश में थी यह हम ऊपर दिखा चुके हैं । दूसरी बात यह है कि अथर्वज्योतिष में जातक पद्धति

^१ देखो ब्रिह्मने का लेख (Trans of Literary Society, Madras 1827) और वेबर का लेख (Indische Studies 11 p 236) ।

^२ Weber-History of Indian Literature p 251

के मूलतत्त्व निहित हैं। उसमें १२ के स्थान पर केवल नौ स्थान हैं। नौ में जन्म, सप्त, नैघन अर्थात् पहला, दूसरा तथा सातवाँ स्थान वर्तमान द्वादश स्थानवाली कुण्डली के १।२।८ स्थान से मिलते हैं। अथर्वज्योतिष में जन्म से १० वा नक्षत्र कर्म नक्षत्र है। आधुनिक पद्धति में १० वा स्थान कर्म स्थान है। अथर्वज्योतिष के ९ स्थान वर्तमान जातक के १२ स्थानों में किसी न किसी स्थान में अन्तर्भुक्त हो जाते हैं। अथर्व ज्योतिष की जातक पद्धति भूगूक्त कही जाती है। अथर्व-ज्योतिष मेपादि सजा प्रचार में आने के पहिले याने शकारम्भ से ५०० वर्ष पूर्व से भी प्रचलित है, यह हम पहले दिखला चुके हैं। इससे यह सिद्ध होता है कि जातक पद्धति शकारम्भ से ५०० वर्ष के पहिले से हमारे देश में स्वतन्त्र रूप से प्रचलित थी। मेपादि सजाओं की कल्पना हमारे देश में उद्भूत होने के बाद या परदेश से इस देश में आने के बाद सम्प्रति जो जातक पद्धति प्रचलित है उसका प्रचार इस देश में हुआ होगा। अथर्वज्योतिष में जन्म कुण्डली का पहिला स्थान चन्द्र का था, प्रचलित जातक पद्धति में पहिला स्थान लग्न का है, यही कालान्तर में उसमें मुख्य अन्तर हुआ। इस सम्बन्ध में एक बड़े महत्त्व की बात यह भी है कि जातक में लग्न का जो अर्थ है वही अर्थ वासिष्ठ सिद्धान्त में भी है। जन्म कुण्डली बनाने की पद्धति उत्पन्न होने के कारण ही यह शब्द वासिष्ठ सिद्धान्त में आया होगा। अन्यथा इसका और दूसरा कोई कारण नहीं हो सकता। यह पहले सिद्ध कर चुके हैं कि वासिष्ठ सिद्धान्त शकारम्भ से लगभग ५०० वर्ष पूर्व का है और अन्ततोगत्वा टालमी से ५० वर्ष पूर्व का है। अतः जिस समय ग्रीस में जातक ग्रन्थ नहीं बने थे उस समय हमारे यहाँ जातक का अति महत्त्व का शब्द 'लग्न' प्रचार में आ गया था और जन्म कुण्डली का जातक शास्त्र उत्पन्न हो गया था। बृहत्संहिता के ग्रहचाराध्याय में (अ० १०४) ग्रहगोचर फल दिये हुए हैं। उसमें प्रथम स्थान चन्द्र का है। उस अध्याय में माडव्य का उल्लेख है। माडव्य आर्ष ग्रन्थकार था। इस माडव्य के ग्रन्थ में चन्द्रकुण्डली मुख्य थी अथवा कम से कम चन्द्र की स्थिति पर में विचार किया गया था। मेपादि १२ राशियाँ प्रचार में आने पर अथर्वज्योतिष के ९ स्थानों की चन्द्र कुण्डली के स्थान पर १२ स्थानों वाली राशि-कुण्डली की कल्पना होना स्वाभाविक है। अतः जन्मकुण्डली की पद्धति पराशर, गण आदि किन्हीं ऋषि ने प्रचलित की, यह मानना नयुक्तिक है। हमारी यह पद्धति कालान्तर में पश्चिम की ओर गयी और यवनों ने उस शास्त्र पर ई० सन् के १५० वर्ष बाद अपने ग्रन्थ लिखे। स्मरण रखना चाहिए कि टालमी के पहिले ग्रीस में किन्हीं जातक ग्रन्थ का पता नहीं चलता। यह ही मरना है कि उसने उसे कुछ बढ़ाया हो। तीसरी महत्त्व की बात यह है कि यवनेन्द्र शंकर वराह का मतभेद उत्पन्न ने बहुत से स्थानों में दिखाया है। नन्दाचार्य का मन बगल

ने जगह जगह लिया है। उसीका मत उसको ग्राह्य था, यह वृहज्जातक से सिद्ध होता है। यदि यवन आद्य ग्रन्थकार होते तो इतना मतभेद होना सम्भव नहीं था और दूसरे ग्रन्थकारों की अपेक्षा उनको अधिक महत्त्व देना पड़ता परन्तु ऐसा उमने नहीं किया, जिससे यह स्पष्ट है कि यवन आद्यग्रन्थकार नहीं थे।

म्लेच्छा हि यवनास्तेषु सम्यक्शास्त्रमिदं स्थितं।

ऋषिवत्सेऽपि पूज्यन्ते किं पुनर्देवविद्विजाः॥१५॥ बृह० सं० अ० २

गर्ग के इस श्लोक को वराह ने उद्धृत किया है। इस श्लोक में यही कहा गया है कि यवनों में भी यह शास्त्र अच्छी अवस्था में है। इस श्लोक से कोई कोई अनुमान करते हैं कि सारा का सारा ज्योतिष शास्त्र हम लोगों ने यवनों से लिया, परन्तु यह भूल है। इस श्लोक का पूर्वापर सम्बन्ध देखने से यह पता चलता है कि इसका गणित मन्त्र ने कोई सम्बन्ध नहीं और ज्योतिष गणित ही ज्योतिष की सर्वस्व या मुख्य गाथा है, यह हमारे शास्त्रज्ञ नहीं मानते। जातक और संहिता को ही मुख्य शाखा मानते हैं। संहिता गाथा का यवनों से कुछ सम्बन्ध है ही नहीं इसलिए उपर्युक्त श्लोक जातक सम्बन्ध में है, यह उनमें के 'दैववित्' शब्द से स्पष्ट हो जाता है। यवनों में भी यह शास्त्र अच्छी अवस्था में प्रचलित है इसलिए म्लेच्छ भी पूजनीय हैं, फिर दैवविन् द्विजों की बात ही क्या? यही इस श्लोक का तात्पर्य है। इसने यह मित्र नहीं होना कि सारा का सारा जातक शास्त्र हम लोगों ने यवनों से लिया।

यावनी मजाएँ हमारे जातक ग्रन्थों में हैं, इससे बहुत लोग कल्पना करते हैं कि जातक शास्त्र मूल में यवनों का था, परन्तु यह नरासर भूल है। इस विषय पर विचार करना आवश्यक है। वृहज्जातक में ग्रीक भाषा के ३६ शब्द हैं, ऐसा बेबर और कर्न का कथन है। वे शब्द कहाँ कहाँ हैं और उनके क्या अर्थ हैं, वह नीचे बताया जाता है। अध्याय १ के ८ वें श्लोक में १२ राशिगणों के ये नाम आये हैं—(१) क्रिय (२) तावुरि (३) जिनुम (४) कुलीर (५) लेय (६) पायेन (पायोन) (७) जूक (८) कौर्य (९) तौलिक (१०) आकोफेर (११) हूद्रोग (१२) इत्यम्। इसके अतिरिक्त श्लोक ९ में होरा (राशि का द्वितीयांश), द्रेष्काण (राशि का तृतीयांश), श्लोक १५ में रिस्फ (कुण्डली का १२ वां स्थान), श्लोक १६ में छून (मातृवा स्थान), श्लोक १७ में केन्द्र (१, ४, ७ और १० वें स्थान), श्लोक १८ में पणफर (२, ५, ८ और ११ वां स्थान), अपोविल्म (३, ६, ९ और १२ वें स्थान), हितुक (चौथा स्थान), यामिश्र (सातवां स्थान), त्रिकोग (पाचवां स्थान), मेपूरण (१० वां स्थान), श्लोक २० में वेगि (नयं जिन स्थान में हों उनमें आने का स्थान), अध्याय २ श्लोक २ में हेलि (सूर्य),

हिम्न अथवा हेम्न (चन्द्र), आर (मंगल), कोण (शनि), श्लोक ३ में आस्फुजित् (शुक्र), अध्याय १३ श्लोक ३ में सुनफा, अनफा, दुग्धर, केमद्रुम (रवि के अतिरिक्त शेष कोई ग्रह चन्द्र से दूसरे स्थान पर हो तो सुनफा, द्वादश स्थान में रहने पर अनफा और दोनों स्थान पर दो ग्रह होने पर दुग्धर योग होता है। तीनों में एक भी योग न हो तो केमद्रुम योग होता है), अध्याय ७ श्लोक १० में लिप्ता (कला) यह गणित का शब्द आया है। ये ३४ शब्द हुए। इनके अतिरिक्त ज्यौ और द्युत ये दो शब्द हैं। द्युत या द्यूत मेरे देखने में नहीं आया। यदि यह शब्द कहीं प्रयुक्त हुआ हो तो यह किसी स्थान का वाचक होगा। वेबर का कहना है कि ज्यौ शब्द अध्याय २ श्लोक ३ में आया है परन्तु वह शब्द उक्त श्लोक में नहीं पाया जाता। ईज्य शब्द है परन्तु वह संस्कृत में गुरु के अर्थ में प्रसिद्ध है। उत्पल ने उसको 'ईज्य' ही पढ़ा है। इत्यम् शब्द को संस्कृत के 'इस प्रकार' के अर्थ में ही उत्पल ने लिया है। कुलीर शब्द संस्कृत है और कर्कट का समानार्थक है। हृद्भोग, त्रिकोण, हेम्न, कोण शब्द ग्रीक ही हैं संस्कृत नहीं, यह कौन कह सकता है? यदि इन सब शब्दों को ग्रीक ही मान लिया जाय तो इससे क्या होता है, मेरी समझ में नहीं आता। बारह घरों की कुण्डली हमारे यहाँ थी ही नहीं, वह हम लोगों ने ग्रीक लोगों से ली, यह इन शब्दों के कारण सिद्ध नहीं होता। कुण्डली की कल्पना हमारे देश में ही उद्भूत हुई यह हम पहिले दिखा चुके हैं और यदि यह बात सत्य है तो कुछ यावनी शब्द हमारे ग्रन्थों में आ गये हों तो इनमें कौन सा महत्त्व है? इससे इतना ही सिद्ध होता है कि जातक स्कन्ध के कुछ यावनी ग्रन्थ हमारे देश में प्रचलित थे। ये ग्रन्थ प्रचलित थे इसलिए ये उपर्युक्त शब्द भी प्रचार में आ गये।

आजकल 'युक्' शब्द भराठी में प्रचलित है। और हो सकता है कि कालान्तर में इस शब्द का प्रावर्त्य होकर पुस्तक शब्द केवल ग्रन्थों में रह जाय। इससे यह सिद्ध नहीं हो सकता कि पुस्तक की कल्पना हमारे यहाँ हुई ही नहीं। यही बात उपर्युक्त प्राय ३६ शब्दों की है। इसके अतिरिक्त यह भी बात है एक शब्द के पर्यायवाचक अनेक हों तो कविता में छन्द के अनुरोध से किसी शब्द विशेष का प्रयोग हो जाता है। इस प्रकार इन छत्तीस शब्दों में से अधिकांश शब्द छन्द के सौकर्य के लिए प्रयुक्त हुए हैं। बहुत स्थानों पर उनके संस्कृत पर्याय भी हैं। ३६ शब्दों में १२, बारह राशियों के वाचक हैं परन्तु तदर्थवाचक दूसरे संस्कृत शब्द भी हैं ही। हेली इत्यादि छ शब्द ग्रहवाचक हैं उनके लिए भी संस्कृत शब्द हैं। ग्रहों का ज्ञान हमें स्वतन्त्र रूप से हुआ, यह निर्विवाद है। रिफफ, धून इत्यादि ११ शब्द कुण्डली के स्थानों के वाचक हैं। किन्तु उनके लिए भी संस्कृत के पर्याय मौजूद हैं। शेष होरा, द्रेष्काण, सुनफा, अनफा, केमद्रुम और दुग्धर इनका विचार रह गया। इनके पर्यायवाचक संस्कृत शब्द नहीं

है। सुमफा इत्यादि ४ योग हैं जिनको हमने ग्रीक ग्रन्थों में लिया होगा। परन्तु यह कोई महत्त्व की बात नहीं है। हमारे ग्रन्थों में गैकटो योग हैं, उनके अनिर्गलन में ४ योग जो हमें उपयोगी मालूम हुए वे यावनों ग्रन्थों में हमने ले लिये। होरा और द्रेष्काण में दो शब्द अवश्य ही बड़े महत्त्व के हैं परन्तु जन्म कुण्डली का सर्वस्व इनमें नहीं बरा पड़ा है। हमारी द्रेष्काण पद्धति साल्टी और मिनी पद्धति में कुछ भिन्न है यह कोलब्रुग ने भी स्वीकार किया है। परन्तु इनमें कुछ साम्य अवश्य है और द्रेष्काण मन्द नम्यून का नहीं है इसलिए कोलब्रुग ने उसको महत्त्व देकर जातक हमारा नहीं है, यह मान लिया। पर यह उसकी सरासर भूल है।

होरा और द्रेष्काण की जातक में सर्वत्र आवश्यकता होती है पर उनका बहुत महत्त्व है यह नहीं कहा जा सकता। जिसने जातक का नम्यन् अध्ययन किया है उसे यह बात सहज ही समझ में आ सकती है। उन दोनों का महत्त्व नौटने में ५ में भी कम है। अतएव यद्यपि हमारे जातक में यवनों के ३६ शब्द हैं तथापि यह निश्चय नहीं होता कि हमारे जातक मूलतः हमारे नहीं हैं।

सारांश यह है कि जातक पद्धति आरम्भ में हमारी ही है। उसमें कुछ यावनों शब्द और विचारपद्धति सम्मिश्रित हो गई, यम यही हमारे जातक स्कन्ध का चवनों से सम्बन्ध है।

पूर्वापर विचार

हमारे ज्योतिष शास्त्र की वृद्धि क्रमशः कमी होती गयी यह हम पहले दिखा चुके हैं। बराहमिहिर के पूर्व के और ब्रह्मगुप्त से राजमृगाङ्क तक के गणित ग्रन्थ हमें यदि उपलब्ध होते तो ज्योतिष शास्त्र की अभिवृद्धि का इतिहास अधिक माना में हमें प्राप्त होता। सहिता स्कन्ध में नयी खोज होना बराहमिहिर के बाद थोड़े दिनों ही में बद हो गया था। गणित स्कन्ध लगभग शक १००० तक वृद्धिमामी था। भास्कराचार्य के ग्रन्थों के कारण दूसरे पूर्व के ग्रन्थों का लोप सा हो गया और तब ने भास्कर के ग्रन्थों की उपपत्तियों का ज्ञान ही ज्योतिष शास्त्र के ज्ञान की पराकाष्ठा माना जाने लगा। ग्रह स्थिति दृग्विषयवादी होने लगी तब सूर्यसिद्धान्त बीज कल्पक कोई उत्पन्न हुआ और केशव देवज्ञ और गणेश देवज्ञ उत्पन्न हुए और उन्होंने ग्रहशुद्धि की परन्तु ज्योतिष शास्त्र को बराबर प्रगतिशील रखने का काम उनसे भी नहीं हुआ।

वेध लिख रखने की परम्परा चालू न होने के कारण जो बीज संस्कार हुए वे तत्तत् काल के लिए ही सीमित रहे। इसके अतिरिक्त वे कही कही सूक्ष्म भी नहीं थे। अतएव

‘यह व्यक्ति कौन था इसका पता नहीं लगता।

इससे यह बड़ी हानि हुई कि वेध से ग्रहों का जो अंतर दृष्टिगत हुआ वह अंतर कलियुगारम्भ से ही हुआ होगा यह अधिकांश लोगों का मत हो गया। इसलिए वे वीज सस्कार यद्यपि थोड़े वर्षों के लिए थे तथापि दीर्घ काल में विभाजित किये जाने लगे। अतएव वे दीर्घ कालोपयोगी सिद्ध न हो सके और कहीं कहीं निरूपयोगी भी सिद्ध हुए। इसका बड़ा उदाहरण यह है कि जो वर्षमान पहिले से आ रहा था उसकी शुद्धता की ही नहीं गयी। इसलिए वर्तमान पञ्चाङ्गशुद्धि के मार्ग में जो सबसे बड़ी समस्या है वह वर्षमान को शुद्ध करने की है। ब्रह्मगुप्त ने प्रथम अनुभव किया कि विषुवदिन पहिले से पीछे हटा है। परन्तु अंतर का मान यद्यपि आर्यभट्ट के समय से अर्थात् केवल १५० वर्ष का था तथापि परम्परागत विद्वांस के कारण कलियुगारम्भ से इतना अंतर पडा होगा ऐसा समझकर ३७०० वर्षों में उसको बाट दिया गया। ऐसा न होता तो ब्रह्मगुप्त ने ही सायन वर्षमान का प्रचार किया होता। और उसने ऐसा कर दिया होता तो आज उसके लिए इतने प्रयास न करने पड़ते। केशव और गणेश दैवज्ञ के वेध भी बहुत उपयोगी सिद्ध नहीं हुए। उनको यदि पिछले वेध उपलब्ध होते तो वे अपने वेधों को जाच सकते। सारांश यह कि यद्यपि तत्तत् समय के लिए ग्रह शुद्धि की गयी तथापि परवर्ती काल के लिए वे अशुद्ध ही बने रहे।

हमारे प्राचीन ग्रन्थ अपौरुषेय हैं और सर्वाङ्गपूर्ण हैं यह विश्वास ज्योतिष शास्त्र की उन्नति के लिए बड़ा घातक सिद्ध हुआ। वैसे ही यद्यपि आर्यभट्ट तथा ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ पौरुषेय थे तथापि उनमें अपौरुष ग्रन्थों के समान श्रद्धा रखने के कारण इस शास्त्र की क्रमोन्नति के मार्ग में अनुल्लङ्घनीय बाधाएँ उपस्थित हो गईं। जब ग्रहस्थिति अनुभव में न मिलने लगी तब उसमें तत्काल मात्र के लिए ही सस्कार किया जाने लगा और वह सस्कार स्वतन्त्र रूप से नहीं बरन् मूल ग्रन्थों में वीज के नाम से। फलतः ज्योतिषियों की यह धारणा हो गयी कि इससे अधिक उनका कोई कर्तव्य नहीं है। इस कारण तथा राज्याश्रय से वेध लेने की दीर्घ काल की परम्परा बंद हो जाने के कारण यूरोप खड में जो नये नये शोध किये गये वैसे हमारे यहाँ भवंचा असम्भव हो गये। राज्याश्रय बंद होने के कारण ज्योतिषियों को अपने कर्तव्य का ज्ञान नहीं रहा और ज्योतिषियों की इस उदासीनता के कारण राज्याश्रय भी बंद हो गये। मुसलमानों का प्राबल्य होने के कारण दक्षिण में शक १३०० के बाद और उत्तरा खड में उससे भी पहिले बड़े बड़े एतद्देशीय राज्य लुप्तप्राय हो गये और देश की शान्ति नष्ट हो गयी। इस अशान्तस्थिति ने ज्योतिष शास्त्र की अभिवृद्धि में ऐंसे प्रतिबन्ध स्खे कर दिये जो दीर्घकाल तक हटायें न जा सके।

इस प्रतिकूल परिस्थिति में भी कोकण के नादगाव, गोंदावरी तीर के पायंपुर,

गोलग्राम इत्यादि छोटे छोटे गावों में, काशीस्थविद्यापीठ में केशव और गणेश दैवज्ञ के ऐसे वेधकार, कमलाकर के समान उपपत्तिवेत्ता, पद्मनाभ के समान यत्रकार व्यक्तिवा हो गये, यह हमारे लिए कम भूयणास्पद नहीं है। मराठों और पेशवों के राज्यकाल में इस (महाराष्ट्र) प्रान्त में थोड़ी शान्ति स्थापित होने के साथ-साथ चिन्तामणि दीक्षित नामक यत्रकार ने नष्टप्राय वेध परम्परा को पुनर्जीवित किया और कुछ तो ग्रहलाघव के समान ग्रन्थों के कारण और कुछ दूसरे कई कारणों से नष्टप्राय उपपत्तिज्ञानलघुचिन्तामणि-टीकाकार यज्ञेश्वर के द्वारा पुनः स्थापित होते-होते पेशवाओं की सत्ता नष्ट हो गयी। दिल्ली, उज्जयिनी, जयपुर और काशी में आरम्भ किये हुए प्रयोग राजकीय अव्यवस्था के कारण बंद हो गये। अंगरेजी राज्य स्थापन होने के बाद में देश में शान्ति स्थापित हो गई, विद्या को उत्तेजन मिला परन्तु ज्योति शास्त्र के गणित और दूसरे गहन तथा मनोरंजक विषयों में नयी खोज के साथ अध्ययन करने के माधनों का अभाव पूरा नहीं हो सका है। छापाखानों के कारण एक ऐसा उलटा प्रभाव पड़ा कि जहाँ पहले प्रत्येक गांव में पञ्चाङ्गकार ज्योतिषी मिलते थे वहाँ उनकी अब आवश्यकता न रही अतएव उनका अब लोप होता जा रहा है। ऐसी अवस्था में भास्कर मिह्रात के समान उपपत्ति प्रयोगों का अध्ययन कौन करेगा ? मुहूर्तों की आवश्यकता तथा जातकोक्त भविष्य ज्ञान होने की प्रबल इच्छा अब भी पहिले के समान वर्तमान है और आगे भी रहना सम्भव है। इसके लिए ग्रहगणित करने की थोड़ी आवश्यकता ज्योतिषियों को अब भी पड़ती है, इस कारण गणित स्कंध अब भी जीवित है। और जातक स्कंध पहिले की तरह नहीं तो भी अच्छी स्थिति में वर्तमान है। परन्तु इसमें गौरव के लायक कुछ भी नहीं है।

कोर्पनिकस ने अपना ग्रन्थ शक १४६५ में लिखा। इसके पहले यूरोपीय ज्योतिष और हमारा ज्योतिष समान स्थिति में थे। भेद इतना ही था कि जहाँ यूरोपीय ज्योतिष वर्द्धमान था वहाँ हमारा निश्चेष्ट सा हो गया था। कोर्पनिकस के कुछ दिन पहिले हमारे यहाँ केशव और गणेश दैवज्ञ हुए। कोर्पनिकस के बाद यूरोपियन ज्योतिष में इतना स्थित्यन्तर हो गया कि जहाँ हम उसके पूर्व के ज्योतिष को एक नवोत्पन्न वटवृक्ष को उपमा दे सकते थे वहाँ अनेक शताब्दियों के बाद उसकी उपमा उस महान् वृक्ष से दी जा सकती है जो उस पीढ़े से बढ़कर इतना विशाल हो गया है कि उसकी छाया में हजारों जीव आश्रय लेते हैं। खेद है कि तद्विपरीत हमारा ज्योतिष जैसा था वैसा ही अब तब बना हुआ है।^१

^१ ज्योतिर्विलास (दूसरी आवृत्ति), पृष्ठ ५१, ५२ देखिए।

यूरोप खंड में ज्योतिष जिस उत्तमावस्था में आज है उसका प्रधान कारण नौकागमन है। हमारे देश में यह कारण विद्यमान नहीं है परन्तु ज्योतिष के अध्ययन के लिए दूसरे कारण वर्तमान हैं। पञ्चाङ्ग निर्माण यह प्रथम कारण है। इसमें धर्म-शास्त्र और मुहूर्त का भी अन्तर्भाव होता है। जातक दूसरा कारण और जिज्ञासा तीसरा कारण है। कई लोगों का मत है कि हमारे ज्योतिष शास्त्र में अब कोई अर्थ नहीं, हमारे पञ्चाङ्ग नष्ट हो जायें तो कोई हानि नहीं। परन्तु थोड़ा विचार किया जाय तो यह स्पष्ट हो जायगा कि हमारे पूर्वजों ने ज्योतिष के सबंध में जितने प्रयत्न किये थे उतने और किसी दूसरे राष्ट्र ने नहीं किये और उनको इस काम में जितनी सफलता मिली उतनी वैद्यकादि अनुभववाले दूसरे शास्त्रों में भी नहीं मिली। देश के छोटे छोटे गावों की परिस्थिति पर ही हम ध्यान दें तो हमें पता लगेगा कि इनमें ९०।९५ प्रतिशत ऐसे लोग हैं जिन्हें पञ्चाङ्ग की आवश्यकता पड़ती है। नयी दृष्टि के सुशिक्षित लोग यदि पञ्चाङ्गों की उपेक्षा करते हैं तो भी साधारण लोग उसका त्याग नहीं करते। पञ्चाङ्ग के समान ज्योतिषदर्पण की आवश्यकता के कारण ज्योतिषशास्त्र को हमारे यहाँ उत्पत्ति हुई। पञ्चाङ्ग को शुद्ध करना आवश्यक है और ज्योतिष के विषय में जो आदर भाव लोगों में वर्तमान है उसे इष्ट दिशा में प्रभावित करने की इच्छा करना उचित है परन्तु शिक्षित लोग यदि इस सार्वजनिक श्रद्धा की अवहेलना या उसका तिरस्कार करें तो यह कभी उचित नहीं कहा जा सकता।

भविष्य के कर्तव्य—पञ्चाङ्ग शोधन के विषय में पहले विचार किया ही जा चुका है। शोधन के तीन मार्ग वहाँ बतलाये गये हैं। उनमें कौन सा मार्ग श्रेयस्कर है, इस विषय में बहुमत से निर्णय किया जाय तो बहुत अच्छा होगा। परन्तु ऐसा होना कठिन है क्योंकि सब लोगों का ध्यान इस विषय की ओर आकर्षित होना असम्भव-सा है। विद्वानों को उचित है कि बहुमत से इस बात का निर्णय करें पर यह भी कठिन है। इस देश की सार्वभौम सरकार परधर्मीय होने के कारण इस काम में हाथ न बढ़ायेगी। इसलिए ज्योतिष शास्त्रज्ञों का तथा इस देश के राजा महाराजा और धर्म-गुरुओं का यह एक मुख्य कर्तव्य है। इन तीनों ने मिलकर यदि कोई एक मार्ग ठीक कर लिया और उसीके अनुसार नया ग्रन्थ बनवाया तो वह चल निकलेगा। यदि यह ग्रन्थ लोक सम्मत हो गया अथवा यदि इसको ज्योतिष शास्त्र में पारङ्गत विद्वानों का समर्थन प्राप्त हो गया तो कालान्तर में ग्रहलाघव के समान सर्वत्र प्रचार में आ सकता है। परन्तु इसमें विलम्ब लगेगा। वैद्यशाला स्थापन करके वैद्य लेकर और तदनुसार प्राप्त ग्रहस्थिति के अनुसार यदि ग्रन्थ बनाया जायगा तो यह बात अत्युत्तम होगी। परन्तु इस कार्य के लिए सौ पचास वर्ष अथवा कम से कम बीस पच्चीस वर्ष लगेगे। कहा जाता है

कि सकेज्वर पीठ के जगद्गुरु शंकराचार्य ने वेद्य लेने के प्रयत्न आरम्भ किये हैं। यह बड़े आनन्द की बात है। वह यदि उचित दिशा में चालू रखे गये तो बड़ी अच्छी बात होगी। परन्तु इस काम में शंकराचार्यादि धर्मगुरुओं के तथा ज्योतिष शास्त्रज्ञों के जो कर्तव्य हैं वे इस प्रकार हैं—

(१) अंग्रेजी नॉटिकल आल्मनाक अथवा फ्रेंच कालज्ञान पञ्चाङ्ग जिन ग्रन्थों के आधार पर बनाये जाते हैं उन ग्रन्थों के आधार पर भारतीय भाषाओं में ग्रन्थ बनवाना आवश्यक है। वे ग्रन्थ बहुत बड़े हैं परन्तु उन ग्रन्थों का ज्ञान हुए बिना नये ग्रन्थ की उपपत्ति समझ में नहीं आती। ऐसे ग्रन्थ तैयार होने पर नस्त्रुत में उनके आधार पर निदान्त ग्रन्थ, करण ग्रन्थ और तदनुसार नारणी हमारी प्रणाली से बनानी चाहिए।

(२) ग्रन्थ तैयार होने पर कुछ विद्यार्थियों को वृत्तियाँ देकर उमें पढाना चाहिए।

(३) उपर्युक्त ग्रन्थ के आधार पर पञ्चाङ्ग निर्माण करवाकर मार्बजनिक् द्रव्य में छपवाकर उसे प्रचारित करना चाहिए। पञ्चाङ्गशोधन करने के लिए ग्रन्थ तैयार हो जाने में जातक का काम हो ही जायगा। जिसको जातक में रचिहोंगी वह इस शास्त्र का अध्ययन करेगा। तीसरी रही बात जिज्ञासा की, तो इसके बिना सब निष्फल है। ऊपर हम बतला चुके हैं कि ज्योतिष शास्त्र की उत्पत्ति का मुख्य कारण मौकागमन था और वह अब भी है परन्तु उससे भी महत्त्व का कारण यूरोपियन विद्वानों की ज्ञानपिपासा थी। मनुष्य को अपनी सच्ची योग्यता का ज्ञान होने के लिए ज्योतिष शास्त्र के समान दूसरा कोई शास्त्र नहीं और हमारा इस शास्त्र का ज्ञान आजकल यूरोपखट में जो इस विषय के प्रसिद्ध तथा प्रतिष्ठित विद्वान हैं उनके ज्ञान में किसी तरह न्यून न होना चाहिए। इस विषय में मराठी में कई ग्रन्थ लिखे गये हैं परन्तु ज्योतिष गणित के ग्रन्थों का अभी निर्माण नहीं हुआ। केवल पुस्तकी ज्ञान से ही काम न चलेगा। सम्यक् ज्ञान होने के लिए वेधशालाओं की स्थापना करना आवश्यक है। आजकल जो साधारण शिक्षा मिलती है उसमें ज्योतिष विषयक अल्पज्ञान कुछ न कुछ सबको हो जाता है। ज्योतिषशास्त्र को प्रोत्साहन मिलना चाहिए, ऐसा बहुत लोगों का विचार है। इन कारणों से राष्ट्र का अन्त करण इस विषय के वीज वपन के लिए सस्क्रुत हो गया है। ऐसे समय में यदि गाव-गाव के ज्योतिषियों को यन्त्रों की जानकारी करायी जाय और उनमें वेद्य लेने की प्रवृत्ति उत्पन्न की जाय तो कितना महत्त्व का काम होगा। व्यक्तिनिष्ठ प्रयत्नों की अपेक्षा मन्द गति से ही क्यों न हो यदि ऊपर दिखाये गये मार्ग से काम किया जाय तो राष्ट्र की बुद्धि जाग्रत होकर उसका फल चिरस्थायी होगा। देश में वड़े-वड़े स्थानों पर हमारे प्राचीन ग्रन्थों और प्राचीन यन्त्रों का संग्रह किया जाना आवश्यक है। प्राचीन और नवीन पद्धति से वेधशाला स्थापन करके उनमें प्रयोगा-

तमक अध्यापन कराया जाय तो हमारे प्राचीन पूर्वजों द्वारा स्थापित ज्योतिष शास्त्र उज्ज्वल स्थिति में ही न बना रहेंगे वरन् क्रमशः उज्ज्वलतर होता चला जायगा। पञ्चाङ्ग शोधन के विषय में शकराचार्यादि लोगों के जो तीन कर्तव्य ऊपर बतलाये हैं उनको पालन करने से राष्ट्र में व्याप्त अज्ञानता मूलक रोग अच्छा करने में सहायता मिलेगी। परन्तु तात्कालिक फलप्राप्ति के उपायों की अपेक्षा हमें ऐसा कुछ करना उचित है जिसका फल चिरस्थायी हो। हमारा ज्योतिष शास्त्र-वृक्ष प्राचीन काल में देश की उत्तम भूमि में उत्पन्न होकर बड़े जोर से बढ़ा। उसको समय-समय पर पानी मिलता गया। उसके फलों का स्वाद लेकर लोग तृप्त होते थे। उसके पुष्पों का सौरभ केवल हमारे देश में ही नहीं दूसरे देशों में भी फैल गया। यह सम्भव है कि अति प्राचीनकाल में दूसरे देश के गणक रूपी मेधों से उसकी क्यारी में कुछ जलबिन्दु सिंचित हुए हो परन्तु इससे उत्पन्न हुए बीजों ने उन देशों में जाकर नवीन ज्योतिष वृक्षों को उत्पन्न किया या पुराने वृक्षों को पुनर्जीवित किया, यह बात इस शास्त्र के इतिहास से निस्संशय सिद्ध हो जाती है। इस देश में यह वृक्ष आगे जाकर सूख गया, इसका बढ़ना बंद हो गया, इसको पानी न मिल सका और इसकी शाखाओं के कोमल पल्लव म्लान हो गये। प्राचीन काल में मिले हुए पानी से और यदाकदा प्राप्त जलकणों से किसी तरह वह प्राण धारण किये हुए है और किसी तरह के छट्टे मीठे फल दे रहा है। दूसरे देशों में यदि देखा जाय तो इसी के बीज से उत्पन्न हुआ अथवा पुनर्जीवित हुआ वृक्ष इतनी तेजी से बढ़ा है और बढ़ रहा है कि उसके नीचे हजारों जीव आश्रय ले रहे हैं। उसका विस्तार देखा जाय तो हमारे ज्योतिषरूपी वृक्ष से उसका कोई सबब है, यह ध्यान में भी नहीं आता। इतने बड़े अन्तर का कारण यह है कि उसको वेधशालाओं से अनुभव रूपी उदक निरन्तर प्राप्त होता गया। तद्विपरीत हमारा वृक्ष नूतन ज्ञान के अभाव के कारण निर्जीव सा हो गया। अतः यदि इस देश में भी वेधशालाएँ स्थापित हों तो हमारा ज्योतिष भी पुनर्जीवित होकर उन्नतिशील हो सकता है तथा क्रमशः पूर्णविस्था को प्राप्त हो सकता है। जैसा कि हम लिख चुके हैं हमारी राष्ट्रान्त करण रूपी भूमि सुसंस्कृत हो गयी है और नवीन बीजारोपण के लिए तैयार है अतएव इसमें नये बीजसंस्कार किये जा सकते हैं। हम जगज्जालक सवितृदेव से प्रार्थना करते हैं कि हमारे देश में ऐसे विद्वान् उत्पन्न हो जो अपने मौलिक ग्रन्थों द्वारा इस शास्त्र में नये नये शोध करते हुए उसके भविष्य को उज्ज्वल से उज्ज्वलतर स्वरूप देते रहे और ज्ञान के क्षेत्र में अपने देश की प्राचीन प्रतिष्ठा को पुनः प्रस्थापित करें।

परिशिष्ट १

मायन पञ्चाङ्ग और ग्रहलाघवीय पञ्चाङ्ग के अनुसार वे कतिपय बातें जिनमें
गलती में रमना स्पष्ट हो जाता है।

युति तत्पारि	घटना दिवस
	मायन पञ्चाङ्ग ग्रहला० पञ्चाङ्ग

अमात फाल्गुन शुक्लपक्ष शके १८०८ सकत् १९४३ ईसवी १८८७

शाम्भारीविंशोपा										शुद्ध १५ शुधे मध्यमस- यावये सप्तप्राह्ण.												
ति	वा.	घ.	प.	न.	घ	प	यो	च	प	क	च	प	क	च	प	क	च	प	क	च	प	क
१	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
२	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
३	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
४	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
५	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
६	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
७	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
८	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
९	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
१०	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
११	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
१२	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
१३	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
१४	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०
१५	शु	५८	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०	२०

२	म	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३
२०	११	११	६	११	२	४																
२५	६	१२	१२	१८	२८	४																
२५	०	४८	४०	४४	५४	१																
५१	५६	१३	३	१०	२५	३६																
५९	४६	३१	२	७४	०	३																
५४	३४	२१	५	५	५	११																
रविफलंधन १४५५३४																						

१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	१	१	१	१	१	१	१															

सायन मानने अमात चैत्र शुक्ल पक्ष. १८०६

सुधमागितात् निरयनमानपञ्चाङ्ग

परिशिष्ट २

शक १५० के पूर्व के अन्य ग्रन्थों एवं ग्रन्थकारों का परिचय

ॐ ग्रन्थ के लगभग ३०० पृष्ठों के छप जाने के बाद ज्योतिष शास्त्र के ग्रन्थों के सम्बन्ध में जानकारी वाली ऐसी दो-तीन पुस्तकें प्राप्त हुईं जो इसके पूर्व मेरे देखने में नहीं आयी थीं। उन ग्रन्थों के अवलोकन से उपलब्ध विशेष जानकारी यहाँ दे रहा हूँ। अब अल रेहान मुहम्मद बिन अहमद अलवेरुनी नामक मुसलमान विद्वान् को महमूद गजनवी अपने साथ भारत ले आया था। अहम अलवेरुनी का जन्म ईसवी सन् ९७३ में खीवा नामक स्थान में हुआ था। कालान्तर में अलवेरुनी वहाँ के तत्कालीन शासक का मंत्री बना। अनंतर जब महमूद गजनवी ने खीवा पर अधिकार किया तब अलवेरुनी नजरबंद बना लिया गया। नजरबंदी की स्थिति में ही महमूद गजनवी उसे भारत ले आया। अलवेरुनी सन् १०१७ से लगभग १०३१ ई० तक भारत में रहा। सन् १०३१-३२ (शक ६५३) के आसपास उसने अरबी भाषा में "इडिका" नामक ग्रन्थ की रचना की। "इडिका" नामक ग्रन्थ में भारतवर्ष के अनेक शास्त्र ग्रन्थों का वर्णन है। अलवेरुनी ने संस्कृत भाषा का अध्ययन किया था। संस्कृत भाषा में लिखित अनेक ग्रन्थों का उसने अवलोकन भी किया था। ज्योतिष शास्त्र पर उसका विशेष अधिकार था। उसमें उसकी अत्यधिक रुचि और गति थी। कई ज्योतिष ग्रन्थों का उसने अरबी भाषा में अनुवाद भी किया था। उसके इडिका नामक ग्रन्थ का अनुवाद वर्लिन के प्रोफेसर एडवर्ड सी० साचो ने किया है। इस ग्रन्थ के दो भाग हैं। उसमें मुख्य रूप से शक ६५० के पूर्व के ग्रन्थकारों के सम्बन्ध में विशेष जानकारी दी गयी है।

मुसलमानों में हिन्दू ज्योतिष शास्त्र का प्रचार—वर्षों तक सिन्ध प्रान्त बगदाद के खलीफाओं के अधीन था। उनमें खलीफा मसूर (ई० सन् ७५३ से ७७४ तक) के शासन काल में सिन्ध प्रान्त के तत्कालीन एक शासक के यहाँ से एक दूत सन् ७७१ ई० में उसके दरबार में गया था। उस दूत के साथ कई ज्योतिषी भी बगदाद गये थे। उन ज्योतिषियों के द्वारा संस्कृत के कतिपय ज्योतिष ग्रन्थों का अरबी भाषा में अनुवाद हुआ। खलीफा हारून (रशीद) के शासनकाल (ई० सन् ७८६-८०६) में वैद्यक

तथा ज्योतिष विषयक कतिपय ग्रन्थों का अरबी में अनुवाद हुआ। उस समय ब्रह्मसूत्र के ब्रह्मसिद्धान्त तथा मण्डूक्याय का अरबी भाषा में उल्फा हुआ। उनका ही नहीं, मस्कृत भाषा में लिखित ज्योतिष के विविध सिद्धान्त ग्रन्थों के आधार पर अरबी भाषा में स्वतन्त्र ग्रन्थों की भी रचना हुई थी ऐसा प्रतीत होता है। अल फजारी, याकूब बिन तारिक, अबू अल हसन नामक अरबी भाषा के ज्योतिष ग्रन्थकार ईसवी सन् की ८ वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में वर्तमान थे। ऊपर लिखे हिंदू ज्योतिषियों की महायत्ना में उनसे अरबी भाषा में ज्योतिष शास्त्र के स्वतन्त्र ग्रन्थ निवृत्त। उपर्युक्त ग्रन्थ आजतक उपलब्ध नहीं हो पाये, पर उतना तो स्पष्ट है कि अल-वरनी के संग्रह में उपर्युक्त तीनों लेखकों के ग्रन्थ विद्यमान थे। प्रथम दोनों लेखकों के ग्रन्थों का उल्लेख तो अलबेरुनी ने बार-बार किया है। उन ग्रन्थों में कालमान, महा युग अथवा कल्प की ग्रह भगण मत्स्या, ग्रहकक्षा योजना, मध्यम ग्रह माघन हेतु अहर्गण-प्रक्रिया, भुज्या, ग्रहों का अस्तोदय, चंद्रदर्शन आदि मस्कृत ग्रन्थों के अनेक प्रकरण समाहित किये गये थे। अरबनिवासियों ने ज्योतिषशास्त्र का सर्वप्रथम ज्ञान भारतीय ज्योतिष ग्रन्थों के आधार पर सम्पादित किया। अनन्तर उन्हें टालमी के ग्रन्थों का पता चला। मुस्लिम जनता को हिंदू ज्योतिष शास्त्र का परिज्ञान सर्वप्रथम अलफजारी ने कराया। याकूब ने जब ज्योतिष शास्त्र के ग्रन्थ की रचना की तब खण्डखाद्य का अरबी अनुवाद हो चुका था। वह अनुवाद अलफजारी ने किया होगा।

पुलिश सिद्धान्त—अलबेरुनी के पास इन सिद्धान्त की सटीक पुस्तक थी। वह उसका अरबी भाषा में अनुवाद कर रहा था। (भाग २ पृष्ठ ३०५) महायुगान्त के ग्रह भगण, भावन दिवस, इत्यादि का पुलिश सिद्धान्तोक्त मानका उनसे उल्लेख किया है। वह उत्पल द्वारा उद्धृत पुलिश-मान से पूर्णतः मिलता है। पुलिश के उपर्युक्त विषय सम्बन्धी निश्चित मानदंड का उल्लेख मैंने इस पुस्तक के पृष्ठ २२७ पर किया है। उसमें चन्द्रोच्च राहु सम्बन्धी भगण नहीं है। इनका उल्लेख अलबेरुनी ने अनुक्रमसे ४८८२१६ तथा २३२२२६ दिया है। सूर्योच्च भोग ८० अंश बताया है। पुलिश सिद्धान्त में युगपद्धति स्मृतियों के अनुसार है। परन्तु कल्पात् महायुग १००८ तथा ७२ युगों का एक एक कर इस प्रकार १४ मनु अर्थात् सवि और मन्व्यश उसमें नहीं आया है। उसमें युग का आरम्भ मध्यरात्रि से माना गया है। अलबेरुनी ने अपने ग्रन्थ में उपर्युक्त बातें लिखी हैं। “पुलिश सिद्धान्त नाम सैत्र नगर के ग्रीक पौलिश के नाम पर पड़ा है। सैत्र सिकन्दरिया मुझे प्रतीत होता है”, ऐसा अलबेरुनी ने लिखा है (भाग १, पृष्ठ १५३)। परन्तु यूनानी लोगों में युगपद्धति विल-

कुल न थी, ऐसा उसने लिखा है (भाग १ पृष्ठ ३७४)। ऐसा प्रतीत होता है कि अलबेरुनी के समय में उत्पल द्वारा उद्धृत पुलिश सिद्धान्त का बहुत अधिक प्रचार था।

‘आर्यभट पहिला’—अबू अलहसन के ग्रन्थ में से ग्रह भगण संध्या बेरुनी ने दी है, (भाग २ पृ० १६) उसमें का बहुत सा अंश आर्यभट प्रथम के ग्रन्थ में मिलता है, कुछ अंश नहीं भी मिलता। सम्व है लेखक के प्रमाद के कारण उक्त कुछ अंश न मिलता हो। बेरुनी के पास आर्यभट के ग्रन्थ के कुछ भाग व उसका अरबी अनुवाद अवश्य था (भा० १ पृष्ठ २४६ व आर्यभटीय, चतुर्थ पाद, आर्या ११ देखिये)। ये अनुवाद खलीफा मसूर के शासन काल में हुए थे।

बराहमिहिर—इनका समय बेरुनी ने शक ४२७ दिया है। इनके बृहत्सहिता तथा लघुजातक नामक ग्रन्थों का अनुवाद उसने अरबी भाषा में किया था। बृहज्जातक की बलभद्र कृत टीका का उसने उल्लेख किया है। सुधाकर जी के लेखानुसार बराहमिहिर के योगयात्रा तथा विवाहपटल नामक ग्रन्थ काशी में हैं। उत्पल ने लिखा है कि बराहमिहिर ने समाससहिता नामक ग्रन्थ भी लिखा था। वह बृहत्सहिता का सक्षिप्त रूप ही रहा होगा।

‘कुसुमपुर के आर्यभट और उनसे भी प्राचीन आर्यभट ऐसे दो आर्यभटों का उल्लेख अलबेरुनी ने किया है। पृ० ३२२ पर मैं कह चुका हूँ कि प्राचीन आर्यभट का ग्रन्थ मुझे नहीं मिला। पर प्राचीन आर्यभट का अनुयायी कुसुमपुर का आर्यभट था, ऐसा अलबेरुनी ने लिखा है। इन दोनों आर्यभटों का उल्लेख अलबेरुनी के ग्रन्थों में ३० स्थानों पर आया है। उन स्थानों को देख उनका वर्णन मैंने पिछले पृष्ठ २६३, ३२० में किया है जिसमें पहिले आर्यभट का पूरा विवरण दिया है। ग्रहभगण संध्या इत्यादि में दोनों का मतभेद स्पष्ट दिखाई देगा, ऐसा अलबेरुनी ने लिखा है पर दूसरे आर्यभट के सम्बन्ध में यह बात लागू नहीं होती। साथ ही वह पहिले का अनुयायी भी नहीं था। इससे स्पष्ट है कि अलबेरुनी द्वारा प्रतिपादित दोनों आर्यभट वस्तुतः एक ही थे। मेरा मत है कि प्रो० साचो के ध्यान में भी यह बात नहीं आयी। मैंने जिस दूसरे आर्यभट का उल्लेख किया है वह पहिले ही हो गया था। उसका ग्रन्थ अलबेरुनी के देखने में नहीं आया था, यह स्पष्ट हो जाने पर भी ऐसा प्रतीत होता है कि उसके सुनने में दो आर्यभट होने की बात आयी अवश्य थी पर उसके समक्ष में ऊपर लिखे अनुसार भूल हुई है, ऐसा प्रतीत होता है और इससे यह निष्कर्ष निकला कि आर्यभट द्वितीय शक ९५० से ५० या १०० वर्ष पूर्व हुआ होगा। इस ग्रन्थ के आरम्भ में मैंने आर्यभट द्वितीय का जो काल निर्णय किया है, वह ठीक जँचता है।

लल्ल—गणकतरगिणीकार के अनुसार इनका समय शक ४२१ है, पर यह अशुद्ध है जैसा मैं पृ० ३१४ में सिद्ध कर चुका हूँ। भास्कराचार्य ने गोलाध्याय में लल्ल के वृत्तपृष्ठफलानयन का एक श्लोक उद्धृत कर इसका खण्डन किया है। इससे सिद्ध होता है कि लल्ल ने पाटी गणित ग्रन्थ रचा था। सुधाकर का कथन है कि वीज गणित पर भी उन्होंने ग्रन्थ बनाया था। शक ६५० के पूर्व के प्रसिद्ध ज्योतिषियों का कुछ न कुछ वर्णन वेरुनी के ग्रन्थों में आया है पर उसमें लल्ल का नाम भी नहीं है। इससे स्पष्ट है कि सिन्ध, पंजाब, कश्मीर अथवा उत्तर भारत के अधिकांश भाग में शक ६५० तक लल्ल का ग्रन्थ प्रसिद्ध नहीं था। इससे तथा लल्ल वीज संस्कृत प्रथमार्य सिद्धान्त का दक्षिण में प्रचार होने से प्रतीत होता है कि वह दक्षिण का निवासी था।

मुंजाल कृत लघुमानस (शक ८५४)—मुंजाल दाक्षिणात्य था, जैसा कि पृ० ३१६ पर लिखा जा चुका है। गणक-तरगिणी-कार ने लघुमानस का समय कभी ८५४ और कभी ५८४ दिया है। इसमें ५८४ दृष्टिदोष है। यह बात उक्त ग्रन्थ में कृतेश्विम (८५४) दो बार आने तथा अन्य प्रमाणों से स्पष्ट है।

आर्यभट्ट दूसरा—ये अलवेरुनी के पूर्व हुए होंगे, ऐसा पहिले दिखाया जा चुका है। (देखो पृ० ३२२)

पृथुस्वामी—जैसा कि पृ० ३२५ पर लिखा जा चुका है इनका काल लगभग शक ८५० से ९०० तक होगा।

भटोत्पल—इनके जिन ग्रन्थों का वर्णन पृ० ३२७ में मैंने किया है, उनके अतिरिक्त अन्य ग्रन्थों का उल्लेख अलवेरुनी ने किया है। वे हैं—राहुन्नाकरण और करणपात। ये दोनों करण ग्रन्थ तथा बृहन्मानस ग्रन्थ की टीका है। इनमें करणग्रन्थों का नाम आश्चर्यजनक है। साथ ही एक ही ग्रन्थकार के दो करणग्रन्थ सम्भव भी नहीं जान पड़ते। इससे वेरुनी की समझ में कुछ भूल हुई जान पड़ती है। उसका कथन है कि उत्पल का श्रूषव नामक एक और ग्रन्थ था। इस नाम में भी कुछ भूल जान पड़ती है। इस ग्रन्थ के कालादिक के मान की चर्चा अलवेरुनी ने की है। उसका कहना है कि श्रूषव नामक और भी ग्रन्थ है। उसके विषयों का स्वरूप थोड़ा सा उसने दिया भी है। उनसे वह शक्रुन या प्रसन ग्रन्थ होगा, ऐसा प्रतीत होता है।

विजयनन्दी कृत करण तिलक—जैसा कि पृ० ३२९ पर लिख आये हैं, बराहमिहिर लिखित विजयनन्दी इस विजयनन्दी से बहुत प्राचीन है।

[और करणग्रन्थ—करणचूडामणि, लोकानन्द कृत लोकानन्दकरण, भट्टिल कृत भट्टिनकरण ये और करण ग्रन्थ हैं। यह लिखकर वेरुनी आगे कहता है कि इस प्रकार ये अमन्य ग्रन्थ हैं (भा० १ पृ० १५७)। इस ग्रन्थ के पृष्ठ ३४७ में मैंने जो अनुमान

किया था वह अलबेखी के लेखों से भी सही उत्तरता है। देशकाल में ऐसे करणग्रन्थ अनेक हुए होंगे, यह सहज सामान्य है। सम्प्रति वे सब उपलब्ध नहीं हैं। यदि उपलब्ध भी हुए तो उनका प्रत्यक्ष कोई उपयोग नहीं। फिर भी ज्योतिष शास्त्र का एव सामान्यतः अपने देश का इतिहास समझने में उनका अत्यधिक उपयोग होगा।]

शक ९५० के बाद के अन्य ग्रन्थ तथा ग्रन्थकार

श्रीपति—इनके पाटीगणित और बीजगणित पर ग्रन्थ है। मुनीश्वर कृत लीलावती की टीका में इनके ग्रन्थ के जो उद्धरण दिये गये हैं, उनसे उपर्युक्त ग्रन्थों का पता चलता है, जैसा कि पृ० ३३० पर लिख आये हैं।

केशव—विवाह वृन्दावनकार केशव का वर्णन पृ० ३५२ में किया जा चुका है। इनका समय शक ११६५ के लगभग प्रतीत होता है।

महादेव कृत ग्रहसिद्धि—ये गोदाके पास रासिण के रहनेवाले थे। वहाँ की पलभा ४॥ थी। अहमदनगर के दक्षिण रासिण नामक एक गाव है। पर वहाँ की पलभा लगभग ४ है तथा वह गोदा के पास नहीं है, भीमा के पास महाराष्ट्र में है।

पृष्ठ ३५३ पर दिये गये कतिपय उल्लेखों से ये गुजराती प्रतीत होते हैं। संभव है कि मूलतः गुजरात के रहनेवाले होते हुए स्वयं वे या उनके कोई पूर्वज महाराष्ट्र देश में आकर बस गये हों।

नृसिंह—ग्रहलाघवकार गणेश दैवज्ञ के भाई राम थे। उनके ये पुत्र थे (पृ० ३६६)। राम गणेश दैवज्ञ के छोटे भाई रहे होंगे। सुधाकर ने लिखा है कि नृसिंह ने शक १४८० में महादेव की ग्रह सिद्धि का अनुसरण कर “मध्यग्रह सिद्धि” नामक ग्रन्थ लिखा। उसमें मध्यम ग्रह मात्र है। स्पष्टग्रह महादेव के ग्रन्थ पर से करना चाहिये। कृष्ण शास्त्री गोडबोले की हस्तलिखित मराठी पुस्तक में लिखा है कि “केशव दैवज्ञ के पौत्र राम के पुत्र नृसिंह ने शक १५१० में “ग्रह कौमुदी” ग्रन्थ लिखा। नृसिंह का जन्म शक १४७० है।” यह शक और ऊपर का शक १४८०, इन दोनों में एक गलत होना चाहिये। शक १४८० छोड़कर शेष वर्ष गति से गुणा कर ग्रह निकालना चाहिये, ऐसा नृसिंह ने लिखा है। इससे स्पष्ट है कि उक्त शक में भूल होनी संभव नहीं। सम्भवतः शक १४८० के बाद किसी वर्ष नृसिंह ने उक्त ग्रन्थ लिखा होगा।

अनुक्रमणिका

१. ज्योतिषग्रन्थ

क—संस्कृत के

अकामृतसागरी ३४६
अथर्वज्योतिष (वेदाङ्ग ज्योतिष देखिये)
अद्भुत सागर ६१६
अनंत फल दर्पण ६४०
अनंत सुधाकर ३६०
अनंत सुधारस ३७६
अनंत सुधारस टीका (विश्वनाथ) ३८८,
(शिव) ३८६
अनुभाविका ४१०
अभिलपितार्थ चिन्तामणि ३४१
अमृत कुम्भ ६२३
अमृत कूपिका ३७१
अर्घकाण्ड ४२०
आपाभटी जातक ६४०
अर्णव ६२१
अविरोध प्रकाश ४०६
आदित्यप्रताप सिद्धांत ३५१
आर्यभटीय (आर्यभट्ट सिद्धान्त, आर्य
सिद्धान्त, प्रथमार्यभट्ट सिद्धान्त,
प्रथमार्यसिद्धान्त, दशगीतिका)
१३, ३५६, ६६ टि०, १३५,
२१३, २२२, २३६-४२-४३, २४५,
२६३, २६१, ३०७-०८, ३१२,
३१८, ३१६-२०, ३२०, ३३५-३७,
३५६, ४२२-२५, ४३०, ४४६,
४६०, ४७८-६०, ५०१ टि०, ५०८
आर्यसिद्धान्त (द्वितीय) २४३, २८३,
३२१, ३२४, ४०५-३०,

४३२, ४३८, ४४५-४६-४७, ४६१,
४७६, ५२८, ५३६, ५६५, ५६६
उद्वाहत्तत्त्व ६२२
ऋग्वेद ज्योतिष (वेदाङ्ग ज्योतिष शब्द
देखिये)
करणकमलमार्तण्ड ३१२, ३३३, ४४५, ४५४
करणकुतूहल २२२, २४२, ३१२, ३३४,
३३७-४२, ३४६-५०, ३६१-३६३,
४२१, ४४०, ४४४, ५२४, ५२७-
२८, ५३२
करणकुतूहल टीका ३५०, ३६६, ३८८,
६४२
करणकौस्तुभ ३६८
करणचिन्तामणि ६२५
करणचूडामणि ३४७
करणतिलक ३२६
करणपरतिलक ३०६
करणपात ३२८
करणप्रकाश २७५, ३३४, ३३७, ३५६,
३६१, ४४४, ५२४, ५२८, ५३८
करणगिरोमणि ५७८
करणमार ३१८-१६
करणोत्तम ३४०, ४४५-८८
कल्पद्रुमकरण ३६६
कल्पलता ६२० ६०४
कल्पमन्तावतार ३५० ३६०
कल्पपटल ६००
कामधेनु ३५४ ३७८
कालचक्र जानक ६३२
कालविवेक ६०१

किरणावली ४००	ग्रहगणितचिन्तामणि ४०३
कुडकल्पलता ३७७	ग्रहचिन्तामणि ३८१, ३८४
कुडसार ४२०	ग्रह ज्योतिष्ना ५७८
कुण्डपाटमी निर्णय ३६०	ग्रहणकरण ४२०
केरोयती पचाग (पटवर्वनी प०) १६३,	ग्रहणमकुर ३६६
३०६, ४१३, ४५०, ५३०, ५३४,	ग्रहणाकजाल ४०८
६३१	ग्रहणोदय ३७६
केशव व्यवहार ६२०	ग्रहतरंगिणी ६४६ टि०
केशवीप्रकाश ३७४	ग्रहभंडाव ३६२
कौमारी-कौशल ६२४	ग्रहफलौत्पत्ति ३७७
खड्गसाध २२४, २३१ टि०, २३२-३३,	ग्रहमजरी (पदमजरी अमृद हे) ६४६
२४६, ३००, ३०६, ३१५, ३३७,	टि०
३३४, ५२२-२६, ५६८, ६४५-६६	ग्रहलाघव २७५, ३२६, ३६४, ३३६-३७,
खंडकसिद्धि (बृहत्) ३१२, (सधु)	३४६, ३५२-५७, ३६९, ३८६,
३८१	३६८-६६, ४०७-०८, ४०६,
खंडकृति ४०७	४१६-१८, ४४२-४५, ५००, ५२४,
गणक-कुमुद-कौमुदी ३५०	५२४-२६, ५५६-६१, ५८५, ५६२-
गणक-तरंगिणी ३७६, ३७८, ३८०,	६३, ५६८ परि०, ६३४, ६८२-८३
३६२, ४२१	ग्रहलाघव टीका ३६८, ३८२, ३८६,
गणकप्रिया ४००	३८८
गणिततत्त्व चिन्तामणि ३५०, ३६६, ३६३	ग्रहलाघवो पचाग ३३६, ४५०, ५२६
गणितमजरी ३७७	इत्यदि
गणितमालती ३७५	ग्रहलाघवोदाहरण ३७७
गणितसार ३१६, ६२४, ६३८	ग्रहविनोद ३७५
गणितामृत कूपिका ३४६, ३७४, ३७५	ग्रहविज्ञान सारणी ४०८
गणितामृतलहरी ३४६	ग्रहसिद्धि ३४२ (ग्रहादेवी सारणी)
गणितामृतसागरी ३४६	ग्रहागम कुतूहल ३४६
गदाधरपटल ६२०	जडपचाग ५२७
गारुड ६२४	चंद्रमान तत्र टीका ३८८
गुढार्थ प्रकाशिका २५३, ३६१	चंद्रार्क ३१२, ३८१
गौरजपटल ६२१	चंद्रोदयाक जाल ४०८
गोलप्रकाश ४११	चलनकलन सिद्धांत ४११
गोलानंद ४०७, ४१०, ४६४	चान्द्र मानतत्र ३५६, ४८५
गोलानंदानुभाषिका ४६५	चापीय त्रिकोणमिति ४११
गोलीय रेखागणित ४२०	चिन्तामणि ६२१
गौरीजातक ६३२	चिन्तामणि काति ३६८
ग्रहकौलुक २५२, ३५७-५६, ३६४,	चूडामणि ६२४
३६८	चूडारत्न ६२१
ग्रहकौमुदी परिसिष्ट २	छदोर्णवटीका ३६०

छादक निर्णय ३६०
जगच्चन्द्रिका सारणी ३४६
जगन्मोहन ६२३, ६२४
जन्मचिन्तामणि ३८६
जन्मप्रदीप ६३६
जयपद्धति ६२४
जयलक्ष्मी ६२५
जातक कल्पलता ६३६
जातक पद्धति (श्रीपति) ३२६, ३६०,
६३८
जातकपद्धति (केशवी) ३८६, ६३८
जातकपद्धति (अनतकृत) ६३८
जातकपद्धति (नीलकण्ठी) ३७६
जातकपद्धति (दिवाकरी) ३८६
जातकमार्गपद्म ३६३
जातकमुक्तावली ६३८
जातकसार ३५३, ६३७, ६३६
जातकाभरण ३५५, ३७६, ६३८, ६३६
जातकालकार ६३६
जातकोत्तम ६२२, ६३८
जैमिनिसूत्र ६३२, ६३५
ज्योतिर्निवध ६२१
ज्योतिर्माला ५७३
ज्योतिर्विवाभरण २६४, ६२०
ज्योतिर्विवरण ६२१
ज्योतिर्विवेक ६२१
ज्योतिषकल्पवृक्ष ६२५
ज्योतिषचिन्तामणि ४१५, ६२१
ज्योतिषदर्पण २५३, २५४, २५५, २५६,
३३०, ५१३, ६१५, ६२१
ज्योतिषप्रकाश ६२१
ज्योतिषमणिमाला ३८६
ज्योतिषरत्नसंग्रह ६२३
ज्योतिषाचार्याशयवर्णन ४११
ज्योतिषार्क ६२१
ज्योतिषार्णव ६२४
ज्योतिस्तत्र ६१६
ज्योति पुराणविरोध मर्दन ४०६
ज्योति सागर ६२१

ज्योतिषसार ६२१
ज्योति सिद्धातसार ६४६ टि०
तत्रवल ६२४
तत्त्वविवेक परीक्षा ४११
तत्ररत्न ३६८
तत्ररसायन ३२६
तर्जनी यत्र ३५६
ताजि(ज)क कौस्तुभ ६४४
ताजिक तत्रसार ६४३
ताजिक तिलक ६२१
ताजिक नीलकण्ठी ३७६, ३८०, ६४३
ताजि(ज)क नीलकण्ठी टीका ३८०,
३८४, ६४३
ताजिक पद्धति (केशवी) ३५८, ६४३
ताजिक भूषण २५२, ३७६, ३७७,
६४३ (-पद्धति)
ताजि(ज)कसार २५१
ताजिकसुधानिधि ४००
ताजिकालकार ६४३
तिथिचिन्तामणि, चिन्तामणि (बृहत्, लघु)
२५२, ३३६, ३६०, ३६३ टि०,
३६६-६८, ३८३, ३८८, ३९६,
४०७-१७, ५२५-२७, ५२६, ५७६,
६८२
तिथिपारिजात ४०८
तिथिरत्नमाला ३८०
तोडरानन्द ३७६, ६२२
त्रिकोणमिति ४११, ४१६
त्रिविक्रमभाष्य ६२१
त्रिशतिका ३१६-१७
त्रिशतिगणितसार ३१७
दशमीतिका पाद ('आर्य सिद्धात' देखिये)
दीपिका ६१६
दीर्घवृत्त लक्षण ४२०
दुष्टमुखचपेटिका ४१०
दृक्कर्म सारिणी ४०८
दृग्गणित पञ्चांग ५३१
दैवज्ञमनोहर ६२२
दैवज्ञवल्लभा ३८०

दैवज्ञालकृति ६४३
 द्युचरचार ४२०
 घराभ्रम ४२०
 धर्मतत्त्वकलानिधि ६२१
 धीकोटिदकरण ३३०
 धीवृद्धिदत्त २५४, ३१३, ४२१, ४२६
 ध्रुवभ्रमयन्त्र ३५५, ४६४
 नक्षत्रकल्प ५६८
 नरजातक व्याख्या ४००, ६३६
 नरपतिजयचर्या ३७१, ३७४, ६२४
 नरपतिजयचर्या टीका, जय लक्ष्मी ३७४,
 ६२५
 नरेंद्रवल्ली ६२४
 नाडीग्रन्थ ६२६
 नाद संहिता ७, ४४, ६००, ६४०
 नागर्दमिद्धात २३५
 नावप्रदीप ६२१
 निसृष्टार्थदूती (निसृष्टदूती) ३४६, ३६२
 पंचपथी ३८०
 पंचसिद्धात (प्राचीन) २१०-२२३
 पंचमिद्धात (वर्तमान) २३५, २४६,
 २७०, २७७, ४४०, ४४६, ४५५,
 ४६१
 पंचमिद्धातिका ८, ११, १२५, २१०,
 २३३, २४६, २६६, २६७, २६५-
 ६६, २६८, ३०१, ३३४, ३३८,
 ३६७, ४०१-०३, ४२५, ४३३,
 ४४६, ५१८, ६५५, ६६०, ६६६-
 ७१, ६७४-७५
 पंचमिद्धानिका प्रकाश ४०१
 पञ्चाङ्गवर्णिक ३०६, ३१०, ३२८,
 ३६६, ५२६
 पञ्चाङ्गपत्र ३७७
 पञ्चाङ्ग मिश्रमणि ८०६ टि
 पञ्चाङ्गमणि ८०७
 पञ्चरत्नी पञ्चाङ्ग (नेत्रोपनी पञ्चाङ्ग
 रत्ना)
 पटोराश्रं द्वय ६०६
 पटोराश्रिता ८०३, ६३६

पद्धतिमूपण ६३६
 पद्मजातक ६३६
 पराशरसिद्धात २३५-४३, २८३, ३२१-
 २४, ४४७
 पूर्वनिर्णय ३६०
 पत्नीपतन ६४२
 पाटीगणित ६४६
 पाटीगणितकौमुदी ३४६
 पाटीसार ३६२
 पातसारिणीटीका ३८७
 पाराशरसंहिता ६६८
 पाराशरी (बृहत्, लघु) ६३२, ६३४
 पाशकावली ६४१
 पिंडप्रभाकर ४२०
 पितामहसिद्धात (पितामहसी, पञ्च
 सिद्धातिकोक्त ब्रह्मसि) १२५, २११,
 २१५, २२२, २३३, ५११, ६६०,
 ६६४, ६६६, ६६७
 पीयूषधारा ३८०, ६२२, ६२३
 पुस्तकेन्द्र ६२४
 प्लुमटीय ६२२
 पोलिशसिद्धात, पुलिशसी, पुलस्त्यसि,
 (पञ्चसिद्धातिकोक्त) २११
 २१६, २२२-२३, २२८-३३, ३०३,
 ६६०-६६, ६७१-७४ (उत्पलो-
 द्धत) २२५-२८, २३२, २३३ टि०,
 २६२, परि०, ३१६, ६७१
 प्रतिभावोधक ४२१
 प्रतीदयत्र ४६४
 प्रमिताक्षरा ६२२
 प्रश्नकौमुदी ३८०
 प्रश्नज्ञान या प्रश्न समाप्ति ६४०
 प्रश्ननारदी ६४०
 प्रश्नमाणिक्यमाला ६३६
 प्रीति मनोरथ ३६३
 प्रश्न समाप्ति ६४०
 फत्तेयाह प्रकाश ३६६, ४८८
 फनप्रदीप ६२१
 वापूदेवशाम्भो का पञ्चाङ्ग ५३५

बीजगणित २७०, ३०६, ३१३, ३७४,
३८१, ३८६, ४१७, ६४६ टि०
बीजगणित टीका ३४६, ३७४, (हिन्दी)
४११

बीजनवाकुर (बीजपल्लव, कल्पलता-
वतार) ३५०, ३६०

बीजप्रबोध ३५०

बीजविवृति कल्पलता ३५०

बीजभाष्य ३७४, ३७५

बुद्धि विलासिनी ३४६

बृहन्चिन्तामणि (तिथि चिन्तामणि
देखिये)

बृहज्जातक २६५-६६, ६६८-७८

बृहज्जातक टीका ३१८, ३२७, ३५१,
३८८, ६३२-३६

बृहत्संहिता (वराहसंहिता) ६८, ११०,
१२५, १५२, १६८, २१४, २६५-
६६, ४२१, परि०, ४५३, ५६७,
६१३, ६१६, ६४०-४६, ६७८

बृहत्संहिताटीका १६२, २२२, २२५,
२७५, २६६, ३०२, ३८८, ५०५

बृहद्वास्तु पद्धति ६२२

बृहद्विवाहपटल २६६

बृहन्मानस ३१८-३२०

ब्रह्मतुल्य ३४६

ब्रह्मतुल्य गणितसार ३५०

ब्रह्मसिद्धांत ५१२, ६४६

ब्रह्मसिद्धांत (पितामह सिद्धांत देखिये)

ब्रह्मसिद्धांत-ब्राह्मस्फुट सिद्धांत (ब्रह्म-
गुप्त) १२५-३४, २१३-१५-२२,
२३४-४२-४६, २६४-८०,
२८२-८३-८४-८८, ३००-११,
३४६-४७, ४२५-३०, ४४०-४६-
४६, ४७७-७६, ५२१-२८, ५६०मे
५९६ तक, ६६७, ६६०

ब्रह्मसिद्धांत (विष्णुधर्मोत्तर) २१३, २३५

ब्रह्मसिद्धांत (शाकल्य) २१३, २२२,
२२८, २३५, २६१, ३०१, ४२५, ४३५
४८१, ५१२, ५५४, ५६८, ६७१

ब्रह्मसिद्धांत टीका (पृथ्वक) २६२, ३०७

ब्रह्मसिद्धांत टीका (आमराज) २६२

ब्रह्मसिद्धांत टीका (बलभद्र) ३१८

ब्रह्मसिद्धांतसार ४०४

भट्टतुल्य २५१, २७५, ३५४-५५, ४४५,
६३८

भट्टदीपिका ३५ टि०, २६४

भट्टप्रकाशिका (भट्टप्रकाश) ३५, २७१

भट्टिल करण ३४७ टि०

भावनिर्णय ६३८

भावप्रकाश ४११

भाभ्रमरेखानिरूपण ४२०

भास्करविवाहपटल ३५१

भास्कर व्यवहार ३५१

भास्वतीकरण २३१ (टि०), २३३
(टि०), २६२, २६८, ३३८, ३४०,
४४५, ४४७, ५०४

भीमपराक्रम ६१६

भूपालवल्लभ ६२१

भूवल ६२४

भृगु संहिता ६३२, ६३५

मकरद २५२, २५७, ३५१, ३५६, ३६६,
३८१, ४४२, ५२७, ५२६

मकरदटीका ३८८

मकरदी पञ्चाङ्ग ५२८, ५३८

मणिप्राति ४१०

मणिप्रदीप ३८०

मध्यमग्रहमिद्वि पत्रि० दूमग

मनोरजना ३४६

मरीचि ३५०, ३८६, ३६०, ४३८

मल्लारिटीका (ग्रहलापर्वी) ३६८ ६१६

महादेवी नारणी ३१२, ३५० ३८३

मानमदिरन्ध्रयन्त्रवर्णन ६११

मास प्रवेग नारणी ४०८

मितभाषिणी ३५०, ३६६

मिताधरा (ग्रहकीर्तक टीका) ३५८

मीनगज जानक ६३७

मुक्तावली ६१६, ६२०

मूर्त श्रव्यद्वय ६२३

मुहूर्तगणपति ६, ६२३
 मुहूर्त चिन्तामणि ६, ३८०, ३८२, ६००,
 ६२२
 मुहूर्तचूडामणि ६, ३८३, ३८६, ३८६,
 ६२३
 मुहूर्ततत्व ७, ६, ३५८, ३८१, ६००,
 ६१५, ६२०-२१
 मुहूर्ततत्व टीका ७, ३६०, ३६८, ३८१,
 ६०१
 मुहूर्तदर्पण ६२२
 मुहूर्तदीपक ६, ६२३
 मुहूर्तमञ्जरी टीका ६२३
 मुहूर्तमार्तड ६, ३३७, ३५८, ३७६, ३८२,
 ५२४, ५२७, ६१५, ६२२
 मुहूर्तमाला ६२३
 मुहूर्तमग्न ६२१
 मुहूर्तनिबु ६२४
 माजीपटल ६२१
 म्हालगो पद्धति ६३८
 यत्रचिन्तामणि ४६४
 यत्रचिन्तामणि टीका (कृपाराम) ३८१
 (दिनकर) ४०८
 यत्रगन्तावली ३५४
 यत्रराज ४०५, ४२१, ४६३, ४८५,
 ५३६, ५६८, ६०६
 यत्रराज घटना ४०५
 यत्रराज टीका ४६३ (यजेश्वरकृत) ४१०,
 ४६४
 यत्रराजवामना ४१०
 यत्रराजवर्षांगी छेद्यक ४११
 यवनजात ६३७
 यात्रा २६६
 यामन ६२४
 युद्धज्यापान ६२४
 यात्रायात्रा, पश्चिमाष्ट ० में
 योद्धमय ६२४
 योगिनी दशा ६८०
 योद्धमय (गन्ताय) ६२४
 योद्धमय ३१३, ३१६, ५६८, ६१७

रत्नमाला ७, २१४, ३१६, ३२६, ३३०,
 ३५१, ५६८, ६००, ६१७, ६१६,
 ६३८
 रत्नमाला टीका ३४०, ३५१, ५६८,
 ६१७, ६१९, ६३८
 रत्नसार ३३०
 रत्नावली ३३०, ६१६
 रत्नोज्ज्वल संहिता ६२०
 रत्नचिन्तामणि ६४१
 रत्नलामृत ६४१
 रत्नायनतत्र ३२६
 रत्नाला ३८०, ६४३
 राजमार्तड ६१८, ६२४, ६१६
 राजमृगाङ्क २२२, २४२, ३१०-१२,
 ३२२, ३३१, ३३४, ३३७, ३४०,
 ३४४, ३४६, ४४४-४६, ४५७, ५२५-
 २८, ५३८, ६८०
 राजवत्सल ६२३
 राजवलि ६२४
 रामकृष्ण पद्धति ६३८
 रामविनोद २५३, २५५, २५७, ३८२
 राहुनाकरण ३२८
 रत्नारायण ग्रन्थ ६१६, ६२१
 रेखागणित ४०२
 रोमकसिद्धांत ३६७
 रोमकसिद्धांत (पंचसि) २११-१५-१६-
 १७-२१-२२-२३, २३३-४४-४५-४६-
 ४७, ४६०-६३, ४८१-८३, ६५२-
 ६०-६२-६४, ६६७-७१-७५
 रोमकसिद्धांत (रोमश) (वर्तमान)
 २३६-४४-४५-४७, २५६-६०-६१-
 ६२, ३००, ४३५-४१, ४६०-६३,
 ४८१, ५५४, ५६८
 लक्षण समुच्चय ६२३
 लक्ष्मीयत्र पटल ६२०
 लक्षण राश्रीदीप ३६६
 लग्ननाम्निणी ४०८
 ननुजातक २६६, . , ६२७
 ननुजातक टीका २६७, ३२७, ३६६

लघुपद्धति ६३८
 लघुमानस ३१८-१६-२०, ४३८
 लघुशकुञ्छित्रक्षेत्रगुण ४११
 लपट ६२४
 ललितत्र ४६०, ५६०, ५६३
 ललिता टीका ४०८
 लीलावती १११-१२, २७०, ३०६, ३१६,
 ३१८, ३४५-४६, ३४६, ३५१-६०-
 ६७, ३७१-७४, ३६२, ४२०-
 २१
 लीलावतीभूषण ३४६
 लीलावती विवरण ३४६
 लीलावती विवृति ३४९
 लोकानन्दकरण, परि० २
 वटकणिका ६१६
 वराहसहिता ६१३, ६१६, (दे० बृह-
 त्सहिता)
 वरुणसहिता (बृहत्सहिता देखिये)
 वर्षसंग्रह ३७४
 वल्लयुपद्धति ६३८
 वसिष्ठ सहिता ५६५, ६१९
 वसिष्ठ सहिता टीका ३८८
 वाक्यकरण ५२८
 वार्षिक तत्र २५५, २५७, ३६६
 वासनाकल्पलता (वासना वातिक)
 ३५०, ३८८, ४३४
 वासनाविभूषण ४२१
 वासिष्ठ सिद्धांत (पञ्चसिद्धांतिकोक्त)
 २११-१५-१६, २१७-२२-२३,
 २३३-३८-४४-४६-४७, ४८१,
 ६६०-६२-६४-६७-६९-७५
 वासिष्ठ सिद्धांत (पञ्चसिद्धांतिकोक्त)
 (वर्तमान) लघु २३६-३८-४४-४५-
 ४७, २५६-६०-६१-६२, ३००, ४३६-
 ४०, ४८१
 वासिष्ठ सिद्धांत (बृद्ध) २५६
 वास्तवचन्द्र शृंगोत्रति साधन ४२०
 वास्तुचन्द्रिका ३८१
 विचित्रप्रश्न ४२०

विद्वज्जनवल्लभ ६१८
 विधिरत्न ६२१
 विवाहकौमुदी ६२१
 विवाहपटल (भास्कर) ३५१
 विवाहपटल (वराहकृत) ६११
 विवाहपटल (वैद्यनाथ कृत)
 ६२१
 विवाहपटल (शार्ङ्गि) ३५१,
 ६२०
 विवाहपटल टीका (राम) ३५१,
 ६२०
 विवाहवृन्दावन ३६०, ३६८, ६२०
 विवाहवृन्दावन टीका ३६०, ३६१,
 ३६८
 वीरसहोदय जातक खंड ६३६
 वृत्तशत ३४१
 वृद्धगार्गीय सहिता ६००
 वृद्धजातक ६३८
 वंदाग ज्योतिष ७, ३४, ३७, ३६,
 ६३, ६४-६५, १४२, १५७-६१-
 ६३, १७२-७३, १७८, १८१-८२,
 १८४-८६, १६४-६५-६७, २०४-
 ०५, २१४-२२, २३५ टि०, ४४१,
 ५००, ५६०-६७, ६७३
 ऋग्वेदज्योतिष ६५, ६६, ६८
 यजुर्वेदज्योतिष ६५, ६६ ११६-२३
 अथर्वज्योतिष ७, ६४, १३६-४२,
 १५०-५१, १६३, २०६, ४१७
 ६७७
 वैयाक्यी द्वादशाध्यायी ४२०
 वैष्णवकण्ठ ४०३
 व्यवहारचङ्कण ६१६
 व्यवहारतत्त्वज्ञान ६२१
 व्यवहारप्रवाग ६०३
 व्यवहारप्रदीप ६१६
 व्यवहारानार ६००
 व्यवहार नारन्वत ६००
 व्यवहारोच्चय ६२२
 शांतिपटल ६२१

गिरोमणिप्रकाश ३५०, ३६६
 गानक महिम्ना ६१६
 श्रीवर पद्धति ६३८
 श्रीवरीय ज्योतिषार्थ ६०१
 षट्पञ्चांगिका ६३७
 मग्रह ६२१
 मञ्जनवत्सल ६२१
 मदेहदोषोपघ ६२१
 ममय सिद्धान्ताञ्जन ६२४
 मनरनार ६२५
 ममरायण ६२२
 ममातन (ताजक नीलकण्ठी देखिये)
 समातन-प्रकाशिका ३८८
 समासमहिम्ना ६६१
 सम्राट् सिद्धात ३६७, ४००
 समुद्रजातक ६३६
 नवतोमद्र यत्र ४६३
 सर्वसिद्धातराज ३६६
 संहितादीपक ६२१
 संहिताप्रदीप ६२१
 महिम्नासार ६२१
 महिम्नासारवली ६२२
 साधनसुबोध ६४०
 सामुद्रतिलक ६२१
 सामुद्रिक चिन्तामणि ४००
 रायन पञ्चाङ्ग ३०६, ४५०, ५३३-
 ५३७ (इत्यादि)
 मायनवाच ४११
 सारनग्रह ३१७, ६२३
 मारमागर ६१६
 मारावली ६३७, ६३८, ६३९
 मारोद्धार ६२४
 मार्वाभौमसिद्धात (सिद्धातमार्वाभौम
 देखिये)
 सिद्धातचूडामणि ३६६
 सिद्धाततत्त्व विवेक ३६४, ४२१, ४४४,
 ४५४, ४८५
 सिद्धातदीपिका ३५०
 सिद्धातमजरी ४०६, ६४६

सिद्धातमजूपा ४०६
 सिद्धातराज ५६८
 सिद्धातलघुखमाणिक ४०६, ६८६
 सिद्धातगिरोमणि ८, २४२, २५१,
 २७०, २७२, ३२२, ३४१, ३४८,
 ३५६, ३६२, ३६६, ४११, ४२३,
 ४३४, ४६०, ४५५, ४६३-६४,
 ५७६, ५६०, ६१६
 सिद्धात गिरोमणि टीका ३४६, ३५०,
 ३६०, ३६९, ३७५, ३८६, ३८८
 सिद्धातगोखर ३२६
 सिद्धातसहितानार समुच्चय ३७५
 सिद्धान्त सम्राट् (सम्राट् सिद्धात देखो)
 सिद्धातसार ४२०
 सिद्धातसर्वभौम ३६२, ४८२, ५६५-
 ६६
 सिद्धात सुन्दर ३१३, ३७२-७३, ३७४,
 ४८२, ५६२-६३
 सिद्धातसूर्योदय ३५०
 सुधारसकरण चपक ३७६
 सुन्दरसिद्धात (सिद्धात सुन्दर देखिये)
 सुबोधिनी (जैमिनिमूल टीका) ३८०
 सुबोधिनी (बृहच्चिन्तामणि
 टीका) ३६८
 सुबोधिनी (बृहज्जातक टीका) ६३७
 सूर्यतुल्य (करणग्रन्थ) २५१
 सूर्यप्रकाश (टीका) ३५०
 सूर्यसिद्धात या सौरसिद्धात (प्राचीन,
 पञ्चसिद्धातिकोक्त) २१०-१६,
 २१८-१९-२२, २२६, २३३ टि०,
 २३५-३८, २४१-४२-४३, २४६,
 २४६-२५२, २७६-७६-८०, ३०७-
 ०८, ३११, ३१५, ४३३, ४५०, ४७८,
 ४८०, ५२८, ५३७, ५५८-६८-७८,
 ५६०-६५-६६, ६१६, ६४५ टि०,
 ६५२, ६५३ टि०, ६५७-६०, ६६७,
 ६७१, ६७४-७५, ६८०
 सूर्यसिद्धान्त या सौरसिद्धान्त (वर्त-
 मान) १३, १३१-३८, १३६ टि०,

- १४५, १४६, १६१-६३, १७०-
७२ १८२, १६३-६५-६८, २००,
२३५, २३७, २३६, २४०-४१,
२५१-५२-५३, २६१, २६२,
२६४-७०-७२, २७६-७७-८०,
२८७-८८, ३०३, ३१६, ३४८-४१,
३५४-५८-६१, ३७२-७३, ३८२-
८७, ३६६, ४११, ४२२-२३-२४,
४३०-३३, ४३७-३६-४०, ४४४-
४६-४७-४६-४१, ४६०-६१-७४-
७६, ४७८-८०-८१-८६, ५०१,
५०५, ५२४, ५२८, ५३२-३७, ५६८
- सूर्यसिद्धान्त मञ्जरी ४०६, ६४६
सूर्यसिद्धान्त की मारणी ४०७
सूर्यसिद्धान्त रहस्य ४०६, ६४६
सोमसिद्धान्त २३५, २४५, २५६-६०,
२६२, ४२५-३५, ४८१, ५५४
- सोमसिद्धान्त टीका ३८८
सौरभाष्य २५३, ३८८
स्फुटकरण ६२२
स्वप्न ६४२
स्वरभैरव ६२४
स्वरसागर ४००
स्वरसिंह ६२४
स्वरार्णव ६२४
स्वरोदय ६२४
हायनरत्न ६३६, ६४२
होराकस्तुभ ६३६
होराप्रदीप ६३६
होरामकरन्द ६३८
होरासारसुधानिधि ४००, ६३६
होरास्कन्ध निरूपण ६३६
- ख—संस्कृतेतर भाषाओं के ज्योतिष ग्रन्थ
- अकगणित, हिन्दी ४११
अकगणित सिधौ ४१७
अलबरकद ३०१
अलमाजेस्ट, मिजस्ति २४६
इडियन कलेंडर ५०४, ५१४
- इनशिलअलमुलावद अकवरशाही ४६६
ओरायन, अंग्रेजी ७६, १८६,
५६६-६६
कटर ४०२
कालमान (फ़ञ्च) पञ्चाङ्ग ५३६
५३८, ५४३, ६८४
कालसंकलित ३५१, ४६३
ग्रहसाधन कोष्ठक (मराठी) १७०
१७५, २०२ टि०, २७६-८५,
४१२, ४८२-८४, ५५७-६३
चलन कलन, हिन्दी ४२१
ज्योतिर्विलास, मराठी १६० टि०,
१८३ टि०, २०१ टि०, ५८६
टि०, ६८२ टि०
जिअमहमद आरबी ४०१
टाइट्राविलास ६७६
तिथिसाधनो का ग्रन्थ, मराठी ४१३
पञ्चाङ्ग साधनसार ४१७
फारमोकस मैटरनस ६७६
फलितविचार, हिन्दी ४११
बीजगणित (हिन्दी) ४११
बृहत्पञ्चाङ्ग साधनोदाहरण, मराठी
४०६
नाटिकल आत्मनाक ४११, ४१३,
४१४-१८, ४३२, ५३१, ५३२,
५३७, ५३८, ५४३, ५५६,
५७७, ६८४
लीलावती अंग्रेजी तथा पर्शियन अनुवाद
३५१
सूर्यसिद्धान्त का अंग्रेजी अनुवाद
(वापूदेव शास्त्री कृत) २५४
सूर्यसिद्धान्त का अंग्रेजी अनुवाद, वर्जस
तथा ह्विटने का १४८, २५४, ६०४
सिटाविसस ४४३
Algebra by Colebrooke ६१७
Astronomisches and Babylon ६४७
Historical view of Indian As-
tronomy वेंटेली का ग्रन्थ २४३, ६०४
History of Physical Astronomy

२२१-७१, ४४४, ४६०-६१, ४७३,
४८३-८५, ६७०
Hindu Zodiac ५३३, ६३६
Le Verrers Tables ४४९

Notes on Hindu Astronomy ६४५
Popular Astronomy १५६
Practical Astronomy २८०, २८७
४३२

२. ज्योतिष ग्रन्थकार

क—संस्कृत भाषाके

अच्युतभट ३४०
अत्रि ६३२ टि०, ६३६
अनन्त ६३७, ६३८ (अनत सुधा-
रसकार) ३७६
अनन्त ३६६, ३७८-७९, (लघुजात-
कटीका)
अनन्त भट्ट ६२१
अनन्ताचार्य म्हाळगी ६४०
अनन्तदेव ३४१, ३४५, ३५१
अनिरुद्ध ३३८, ३४०
अर्क ४३६
अनित ४५३, ६१४
आपाग्निरे ४०८
आवा जोशी, मोघे ५२६
आमराज २६२
आर्यभट (प्रथम) ८, ११, ३५,
१६८-६९, १६४-६८, २१२-१८,
२००-०८, २३२-३३-३६, २४७,
२५२-५४, २६३, ३०६, ३१३-१४,
३२१-२२, ३३५, ३४७-४०,
३५६, परि०, ४२२-२६-२५, ४२६-
३७, ४३६, ४४६-५४, ४५७-५६,
४८५-८०, ४८९-८७, ५२१,
५८०, ५६१, ६४५-५१, ६८१
आर्यभट (द्वितीय) १६८, ३२०-२१-
२३, ८७५-३८, ४३६-४१, ८८६
आर्यभट (तृतीय) ३५१
आनाथ ६७७
द्वार २०६
२०७ (मट, मट ३६१)

उद्दालक ४५३
ऋषिपुत्र ६१४
एकनाथ ३५०
कचपल्लु ६२१
कनकाचार्य ६३८
कमलाकर २३८, २५६, ३५७, ३७१,
३८३, ३९४-९५, ४२१, ४८५-८७,
५६७, ६८२
कल्याणवर्मा ६३८
कश्यप (काश्यप) १३६, ४५३, ६१४
कालिदास २९४, ३१०, ६२०
कृपाराम ३५०, ३८०
कृष्ण (वल्लालपुत्र) ३७६, ३८६,
३९०, ३९१, (दिवाकर पुत्र)
३८५, ३९८
कृष्ण (महादेव पुत्र) ३९८
कृष्णशास्त्री गोडबोले ६५, ३६६,
४१३-१६, ४१७, ५६६
केतकर (वे० वा० केतकर देखिये
केरो (केरोपन्त), लक्ष्मण छत्रे (विन)
यक) १२४, १७०-७५, १६६
२०० टि०, २७८-८८, ३३६-६६,
३६७, ४१२-१४-१६, ४४२-४६,
४८२, ४८५, ५२१-२६-३३, ५३६-
४१, ५५०-५७-५६, ५६३-६६-६७,
५७५, ५७७, ६०२-०६
केशव (मुहूर्त तत्वकार) ७, ३५७,
३६८ ४००, ६२०, ६३८, ६४३,
६८०-८२
केशव (विवाहवृन्दावनकार) ६२०
३५२, परि०
केशव ३६६, ३८५, ३९८

केशव (सूर्यसिद्धान्तकार)	चण्णदेव ३४३-४४
४५४, ६४६ टि०	चण्डेश्वर ६२२
केशवमिश्र ६३८	चतुर्वेद पृथूदकस्वामी २६२, ३०६,
केशवार्क ३५०	३२५, ४३६-४०, ५२१
गगाधर (गोवर्धनपुत्र) ३४६	चन्द्र (चन्द्रमा छप गया) २५६
गगाधर (चान्द्रमानकार) ३५६, ४८५	चन्द्रशेखर पटनायक ३४६
गगाधर (ग्रहलाघव की टीका) ३६८,	चाणक्य ६३३
३७६, ३८२	चिंतामणि (ज्ञानराज के पुत्र) ३३०-
गगाधर (भास्वतीकरण टीका) ३४०	३७२-७४
गगाधरशास्त्री दातार ६२४	चिंतामणि (रमलचिंतामणिवाले)
गणपति ६२३	६४१
गणेश (दुडिराजपुत्र) ३७६-७७, ६४३	चिंतामणि दीक्षित ४०६-०६, ४६४-
गणेश (शिरोमणि प्रकाश टीका)	६६, ६८२
३५०	चिंतामणि पु० पुरदरे ५२६
गणेश (जातकालकार वाले) ६३६	चिंतामणि रघुनाथ जात्राय ८१५
गणेश (मुहूर्त तत्त्वटीका) ६२०	जगन्नाथ पंडित ४०१
गणेश देवता ७, २०२, २५२, ३३०,	जटाधर ३६६
३४६-५०, ३५७, ३५९-६४-६६-	जनार्दन बा० मोदक ६५ ३११,
६७-६९, ३७४, ३८३-८६-८७,	५३३-३४, ६०८
३६०, ४००-२०, परि०, ४६४,	जनार्दन हरि आठल्ये १८६ ३८०,
५००-२४, ५७७, ६०७, ६१२,	५३०
६२०, ६३७, ६८०-८२	जयराम ६४७
गदाधर ६२०	जयलक्ष्मण ३५०
गर्ग ७, ३७, ६८, १२२-२६, १३३,	जयसिंह ४००, ८००, ८६६, ८८७
१३५, १५२, १६६, ४५३, ५२३,	जीवनराम प्रबल चिटणीस ५८३
६१४, ६३३-३४, ६३६-७७	६०८
गार्गी ६३२	जीवनाथ ४११
गुणाकर ६३९	जीवधर्मा ६३०
गोकुलनाथ ३५७	ज्ञानराज ३१३ ३५० ३८०-८०
गोपाल ३४०	८६, ८८० ८८८
गोपीनाथ ३५०, ३६८, ४६४	ज्ञानाप्रविन्द्यानी ५००
गोपीराज ६२२	द्विनाथ ८५८ ३८०-८१, ३९८,
गोविंद (रामभट के भतीजे) ३८६-	८१०, ८३८
३८०, ३८७, ६०२	नम्मदा ३८८
गोविंद (होराकौमुभकार) ६४३	नंजमि ६८०
गोविदाचारी ६३६	नरदा ३४१
चक्रबुद्धामणि ३५०	नरदा ३३३, ८१८
चक्रधर ४०८, ४६४	नरामा ३३३ (नरामा) ३३३-३३३,
चक्रविप्रदान ३४०	८०० ८३३

दामोदर ३४६, ३५६, ६३८, ६४२

दामोदर (भट तुल्यकार) २७५, ३५४-
५६, ३७३

दिनकर (पूजाविवासी अनन्तपुत्र) ४०८

दिनकर (खेटकसिद्धि)

३१०, ३६६, ३८१

दिवाकर ३५७, ३८५-८६-८६, ३६३,
६३८-३६

दुर्गादित्य ६२२

देवकीर्ति ६३८

देवल ४५३, ६१४

देवस्वामी ६३२,

देवीदाम ६४२

देवीमहाय ३४६

घनराज ३५२, ३५४, ३८७

घनेश्वर दैवज्ञ ३४६

नगनाजित ६१५

नदी ६१५

नयन मुद्रोपाध्याय ४०२

नरपति ६२४, ६२५

नरहरि ६२५

नरेन्द्र ६३८

नाराय ३७४

नारद २६१

नारमद २५३, ३५४-५५, ५६७

नारायण (दादाभट के पुत्र) ४००,
६३६, ६४४

नारायण (मूर्ध्व मार्तण्डकार) ३७६-
८२, ६२२

नारायण (गोविन्दपुत्र) ३८६-६१,
६३८ (नृसिंहपुत्र)

निमानन्द ३४६, ३६६, ४८५

नीलाश्र ३०६, ८०६, ६२२

नीलाम्बर दर्मा ४११

नीलाश्र ३७३, ३७०, ३७८, ३८४,
३८८, ३८६, ३८३, ४३८ टि०,

८३७ टि०, ८८०, ६०१

नीलाश्र (गणेश राज के भतीजे)
३८८-६६, ३८०, परि०

नृसिंह (वापूदेव) २२४, २५४,

३५१, ४१०-११, ४२०,

४२६, ४६७, ५३१, ५३४,

५३६-४१, ५५०, ५६७-७४, ५७७-

७८, ६०२, ६०४

नृहरि ६३७, ६३६

पद्मनाभ (नारमद पुत्र) ३५०, ३५४-५५,
४६४, ६८२

पद्मनाभ (कृष्णदासपुत्र) ६१६

पद्मनाभ (वीजगणितकार) ३१६

परमसुख ३५०

परमादीश्वर, परमेश्वर ३५ टि०,
२५२-५५, ३१४-१५, ३१८,

३५०, ४७१

परमानन्द पाठक ६३६

परशुराम ३४६

पराशर ७, १२६, १५२, ४३६,
४४७, ४५३, ६१४, ६३२-३५,

६३६, ६७७

पर्वत २५३, ५६७

पर्वतेश्वर (पवनेश्वर ?) ६२०

पितामह १३६, ४४१

पी० राघवाचार्य ४१६

पीताम्बर ६२०-२१

पुजाल ३१६

पुरुषोत्तम ३७०-७४

पुलिश २१६, ४४१

पृथूदक (चतुर्वेद पृथूदक देखिये)

पृथुयुगा ३२७, ६३७

प्रद्युम्न २३५

प्रभाकर ६१६, ६२१

वलभद्र (खड्गछाद्य, बृहज्जातक टीका)
३१८-२५, ३४०, परि०, ६३७

वलभद्र (होरास्तकार दामोदरमुत)
६३६-४२

वत्सालभेन ६१६

वादरायण ६३२

वापूदेव (नृसिंह देखिये)

वायाजी विद्वत् कुलकर्णी ५७८

वावाजोशी रोडे ४०६ (दे० यज्ञेश्वर)

वालादित्य कल्लु ६४६ टि०

वालकृष्ण (प्रकाश-निवासी) ६४४

वालकृष्ण ४१०

वाल गगाधर तिलक ७६, ८९, १८७,

१८६-६०, १६७, ४१६, ५५१,

५६७-६६

वृहस्पति ६१४

ब्रह्मगुप्त १२५-३४, १३६, १६८,

२१३-१५-१६-१७, २२२-३४-३५,

२४२-४३-४४-४५-४७-

५०, २६८-७०-७४, २८०, ३००,

३०१-१२, ३२१-२३-२६-२७-३१,

३४८, ३५६, ४०३, ४२३, ४२६,

४३२-३६, ४३७, ४४२, ४४६, ४४६-

५१, ४५४, ४५७-५६, ४६०,

४७४ टि०, ४८१, ४८५-८६,

४८६-६०, ५१२, ५२१, ५२३,

५७२-७५, ५८०, ५६०, ६०४,

६५१, ६५४, ६६७-६८, ६७१,

६८०-८१

ब्रह्मादेव ३३५

ब्रह्मगमु ६१८

ब्रह्मा ३४२, ४३६, ५७३

भटोल्लल, उत्पल ११०, १२६,

१३४-३५, १५२, १६२, २१४,

२२२-२५, २२७, २४६, २७५,

२६५-६६-६७, ३०२, ३०६, ३२२,

३२६-२७, ३६६, ३८७, ४२१,

५०५, ६१४, परि०, ६३२-३६-३७,

६६८, ६७६

मट्टिल ३४७

मदत्त (मदन्त) ६३२ टि०

भरत ६२५

भागुरि ६२१

भानुभट ३२६, ६१५

भारद्वाज ६३२ टि०

भार्गव ६२०

भास्कराचार्य ८, ११०-११, २४२, २५१,

२५५, २७०, २६०-६५, २६६,

३०६, ३१०, ३२३, ३२५, ३२६,

३३०, ३४२, ३४४, ३४५, ३४६,

३४७, ३४६, ३७१, ३७४, ३६२,

४०३, ४२१, परि०, ४२३-२७-

२८, ४३१-३३-३४, ४३७-३६,

४४७-५०-५१, ४५५-५६-५७-५६,

४६३-६४, ४७२-७३-७५, ४८२-

८६, ५१२, ५२३, ५३६, ५४६,

५६५, ५७८-८०, ५६०-६१,

६१६, ६३८, ६५१, ६६६, ६८०

भिल्लमालकाचार्य ३०० टि०

भुला ४०५

भूधर ६२५

भूपाल ६२१

भूपालवल्लभ ६२१

भृगु ६१४, ६७७

भोज ३३२, ३४४, ३५१-५६, ६१८,

६४१

मकरव ३५६

मणित्य ६३२

मणिराम ४०३

मथुरानाथ ४०५, ६४६

मदन ६२१

मधुसूदन ६२१

मनु ३१८, ३२०, ६१४

मम्मट २५४

मय ६१४-१५, ६३२, ६३७, ६७१

मलयन्धुसूरि ४२१, ४६३, ५७६,

६०६

मल्लारिदेवज्ञ ३६३-६५-६८, ३८४-

८६-८८, ६४३

मल्लिकार्जुन २५४, ६४६ टि०

महादेव (रत्नमालाटीका) ७, २१४,

३३०-४०, ३५१, ५६८ (कहीं कहीं

माधव नाम भूल से लिखा), ६१६,

६१६, ६३८

महादेव (कामधेनुकार) ३५४, परि०

३७८, (मुहूर्त दीपक कार) ६२३,

(रासिणनिवासी) ३८७, ३५२-५३, परि०	रघुनाथ (मणिप्रदीप वाले) ३८०
महावीर ३१७	रघुनाथ (सुबोध मजरी वाले) ३८०
महीदास २६७, ३४६, ६३७	रघुनाथाचार्य ४१५, ५३१, ५७४
महीधर २६७, ३४६	रगनाथ (गुढार्य प्रकाशिका) २५३-५५, ३१५, ३४८, ३५५-५८, ३८५, ३८६-६१, ३६२, ४७४, ५६५, ५६७
महेश्वर ३५०	रगनाथ (मितभापिणी टीका) ३५०, ३६६
महेश्वर (भास्कराचार्य के पिता) ३४१-४३, ३४४	रत्नकठ ३६६
महेन्द्रसूरि ४६३, ६०६	राघव ४०७, ६३६
माण्डव्य २४४, २६०-६१, ६३२, ६७७	राजगिरिप्रवासी ३५०
माधव (रत्नमाला के टीकाकार महादेव) ३५१, ५६८, ६४३	राम (अनन्त पुत्र) ३७६
माधव (सिद्धांतचूडामणिकार) ३४१	राम (चिन्तामणि पुत्र) ३८६
माधव (भास्वती टीकाकार) २५५, ३३८, ३४०, (गोविन्दपुत्र), ३७६-८०, ६४३	राम (बल्लाल पुत्र) ३८६
माधव (दादामठ के पिता) ४००	रामकृष्ण (सङ्गमणुत) ३५०
माधव राव पेडसे ४०८	रामकृष्ण (नृसिंहपुत्र) ३४६
माधवब्रह्माजी ५७३, ६२८	रामकृष्ण (तत्त्वप्रकाशिका) ३४०
मदिल ६३८	रामकृष्ण (भास्वती चक्ररश्मि) ३४०
मुकुन्द ६२०	रामकृष्णदेव ३४६
मुजाल ३१८, ३१६-२०, ४३८-४०-४४, ४४७, ४८५	रामचन्द्र ३४६, ३६६
मुनीश्वर (विश्वरूप) ३३०, ३४६, ३५०, ३८६, ३६०, ३६१, ३६२, ३६५, परि०, ४८२	रामचन्द्र पाण्डुरंग ५२६
मैगनाथ ६२२	रामदत्त ३४६
मोहनदास ३५०	रामनाथ ६२५
म्हालुगी ६२२	रामभट, राम ३७८-७६, ३८२, ६२२
यवनेश्वर, यवनाचार्य, यवन ६१५, ६२२, ६३२, ६३८, ६६८	रामबाजपेयी ६२५
यज्ञेश्वर ३६८, ४०६-१०, ४०७, ४६४, ६८२	रामेश्वर ३४०
यानवल्क्य ६३२	रुडमल्ल ५३३
यादव ३६२	रोम ६१५
येल्लया २५४	लक्ष्मीदास ३५०, ३६६
योगेश्वर ६१८	लक्ष्मीनाथ ३४६, ३५०
रघुनाथ (मुहूर्तमालावाले) ६२३	लक्ष्मीधर भट्ट ३४४, ३४५, ६२०
	लगव ६८, २३५
	लल्ल २५४, २७५, ३१३, ३१४-१६, ३२१-३१, ३३५-३७, ४२१, ४२५-२६, ४३६-४६, ४५७-५६, ४८२, ५२५, ५७५, ५६०, परि०, ६३७-३६
	लाट २१६-२५, २३३-३५, २४४-४५, २४६, २५०, २७४, ६६७

- लाल ६४२
 वटेश्वर ६३८
 वनमाली ३४०
 वरसचि ६४५ टि०
 वराहमिहिर ८, ९, ९०, ९८, ११०, १२५, १३४-३५, १६८-६९, १९४, २०१, २१०, २१२, २१३, २१५-१८, २३४, २३५, २४६-५०-५५, २७३, २८१, २९५-९६-९७, २९९, ३०७, ३३८, ३६९, परि० ४५२, ४५९, ५१४-१८, ५७०, ५८०, ५९८-९९, ६१५, ६३२-३५-३९, ६७१, ६७५-७६, ६७९-८०
 वरुण ३२५, ३२९, ३३१, ६६८
 वसिष्ठ २१५-१६, २६०-६१, ६१४, ६३२, ६३९
 वसंतराज ६१९, ६२१
 वसंतराव (६२१), ६२४
 वाचस्पतिमित्र ३५०
 वामदेव २६१
 वामन ६२१
 वामनकृष्ण कल्लडकर ४०९
 वामनकृष्ण गद्रे ४१७
 वाविलाल कौन्चन २५१-५५, ३५१
 विहृण २५५, ३९९
 विजयनन्दी २१६, २३५, २४४, ३२९
 विट्ठल दीक्षित ६२३
 वित्तेश्वर ३१८-१९
 विद्यारण्य ६३८
 विनायक (केरोपत देखिये)
 विनायक पांडुरंग शास्त्री खानापूरकर ४२०
 विश्वनाथ २५२, २५५, ३५०, ३५६, ३५९, ३६३-६५-६८-६९, ३७९, ३८३-८४-८५, ३८७-८८, ५२४-२७, ६३८, ६४३
 विश्वरूप (मुनीश्वर देखिये) ३४९
 विश्वेश्वर ३४९
 विष्णु ३८३, ५६२
 विष्णुगुप्त ४०३, ६१५, ६३२-३३
 विष्णुचन्द्र २१७, २२३, २४४, २४५-४७, २७४, २९९, ४३६-५१, ६१५, ६६७
 विष्णुदेवज्ञ ३४२, ३६८, ३८३, ३९०
 विसाजी रघुनाथ लेले १३२, १६९, १७१-७६, ४१३-१४, ५३३-३७, ५८१
 वीरसिंह ६३९
 वृद्धगर्ग १६८, ६१४
 वृन्दावन ३४०, ३४९
 वकटेश वासुजी केतकर १७६, ४१८-१९, ४८५, ५३१, ५६६, ५९५, ६०३-०४, ६०६, ६७१ टि०
 वेकटेश्वर दीक्षित ५३२
 वैद्यनाथ ६२१
 व्यास ६१५
 शक्ति ६३२ टि०
 शकर ४०३
 शकर कवि ३५०
 शतानन्द ३३८-४०
 शाकल्य २३५-३६, ४६१, ६०
 शारङ्गधर ६२०
 शिव ३८३, (कृष्ण पुत्र) ३८५, ३८९, ६२३
 शिव (रामदेवज्ञ के पुत्र) ३८९ (महादेव पुत्र) ४०८
 शिवदास (जातक मुक्तावलीकार) ६३८
 शिवदास (ज्योति निर्बन्धकार) ६२१
 शिवलाल पाठक ४०९
 शौनकाष्टपि २५९, ६३२, ६३९
 श्रीधर ३१६-१७, ६१८, ६३८
 श्रीधर (जटासकर सुत) ६३४
 श्रीधर मैथिल ३४९
 श्रीनाथ ३६९, ३८३
 श्रीपति ७, ९, २१४, ३१६, ३२९, ३३०, ३४०, ४२९, ५०१, ५१३, ५९८, ६१६, ६३८-४१
 श्रीपेण २१६-१७, ६६७
 श्रुतकीर्ति ६३८

सत्काराम ३६८, ४६४, ४६५ टि०,
५७६

सत्य ६३२-३६, ६६८-७७

सदानन्द ३४०

समरसिंह ६४३

सर्वज्ञभूपाल ३४१

सारस्वत ६१४-१५

सिद्धसेन ६३२ टि०

मिहिरासन ६१५

मिहिराचार्य २३५

मी राववाचार्य ४१६

मुवाकर २११ टि०, ३१३-१४, ३७२-७६,

३१७, ३२०, ३३०, ३८६, ३६३-

६६ ४०२, ४०० परि०,

६६३, ४८५, ५२४, ६१६, ६३८ टि०,

६३६, ६४२ टि०

मुन्दरेश्वर आँसी ४८६, ५३२

सुरेश्वर ६२१

सूर्य २१६, ६७१

सूर्य, सूर्यदास, सूर्यपण्डित (ज्ञानराजपुत्र)

३४६, ३५०, ३७४, ३७५, ६४३

सूर्यदेवयज्वन् ३५, १३५

नाडल ३५०

नोम ४६१

नोमदेव ६२४, ६२३

नोमाकर ६४, ६८, १०१, १२२

नकुजिज्ज ६३७

हरमातु ६३६

हरि ६२०

हरिमट्ट ६४३

हरिग्राम ६२४

हरिहर ३४०

हर्दगणित ३५०

स—अन्य भाषाओं के

अवगुन्तन ६६०

अनागन ४८४

अप्ता ज्योतिष ४८६

अनफजारी ६६०

अलवटाली २७०, ४४४, ८७४

अवरखस ४०२

अपालोनीयस ६५१, ६७२

आर्चडिकन प्राट ४११

जलुगवेग ४०१, ४६६, ६०६

कपलर ४२३, ४६६

केर्न (कर्न) ६६, १३५, २३३ टि०,

२६४, २६६ टि०, २७५, २७६,

२६६, ६४६

क्यासिनि ४०५, ६४५,

कोपनिकस २५८, ३५१, ४००, ४०६,

४४२, ४६६, ६०४, ६११, ६७० ६८२,

कोलब्रुक १२३, १२४, २५३, ३०७,

३१६, ३४०, ३५१, ४२७, ४४०-४४,

४४६ ४६६, ६०२-०३, ६०४,

६०६, ६११, ६४८, ६४६ टि०,

६४२, ६६०, ६७२-७६-८०

खयानी ४६६

ग्राष्ट ६७०

गुरगणी ४६६

चिदम्बर अय्यर ५३३, ६३६

चेम्बर्स ४१७

जमशेद काशी ४६६

जोन्स (विलियम) ६०४, ६११

जडकिल ५७३

टालमी १५४, २२१-३३, २४८ २४६,

२७०, २८०-८१, २८५, २८८-८९-

९०, ४२४, ४३०-३१, ४४३, ४५५,

४६०-६१-६२, ४६६, ४७४ टि०,

४८०, ४८१-८३-८५, ४८७, ४८९-

८४-८५, ६०६, ६४०-४५-५६-५७,

६४६ ने ६६७ तक, ६७०-७२,

६७४-७७, ६८०

टावकोब्राह्म ४४३, ६०६

टिमोकरिस (टिमोकेरिस) ४४३

डिलाम्बर ४४३-४४

डिलाहायर ४६७

थिविन विनचोरा ४८४

यीबो ६५, १८२, २११, ४२१, ५६६
 टि०, ५६८, ६४६-४८, ६६०-६१-
 ६३-६४, ६६५ टि०, ६६६, ६७५
 नसीरतुशी ४६६
 नसीर ४०३
 निसिट्स २७२ टि०
 न्यूटन ४२८, ४६६
 पिथ्यागोरस २७२ टि०
 पौलिस २२८, ६६७-६८, ६६०
 फ्लामस्टेड ४४३
 वतलमजूप ४०२
 वर्जस १४८ टि०, १८२, २३३ टि०,
 २४८, २५४, २८०, २८६ टि०,
 ४२४, ४३० टि०, ४८०, ५८१,
 ६४५, ६४८-५२, ६५७, ६७२-७४
 वायो १८२, ६५८, ६६२
 वूसनस्सर ४०२
 वेटली १८१, २४०-४१-४२-४३, २८०,
 ३२२, ३६४, ४०६, ६०२-०३-०४
 वेसेल ४४४
 ब्राडले ४४४
 मेटन ४६१, ६६९
 मेयर ४४४
 याकूब ६६०
 युक्लिड ४०२, ४६६

यूसफ ६५०
 राबर्टसेवल ५१४
 ला कियर १६४
 लालाण्डी ४४३
 लासिले ४४४
 लिब्ररियर ४३० टि०
 लुमिस २८०
 वारन ३५१, ४६३, ६४५ टि०
 विलकिनसन ४०६, ४१०-११
 व्हिटने १२४, १४८, १६८-६९, २००,
 २४१-४८, २५४, २८२-८५, २८६,
 ४३६, ४४२ टि०, ४७४ टि०,
 ४८७, ५८१ टि०, ५६८, ६०२-०३,
 ६०४, ६०८, ६११, ६४८-५२, ६५३
 टि०, ६५४-५५-५७, ६५८, ६६७,
 ६७०, ६७३, ६७६
 सावजूसयूस ४०२
 हडन ४१७
 हायर (डिला) ४६७
 हिपार्कस १५४-५५, २२१, २६०,
 ४४३, ४५५-५७, ४६२-६६,
 ४७४ टि०, ४८३, ४८५-८७, ५८१,
 ६०६, ६५१-५२, ६५६-५७, ६६४,
 ६६६-६७, ६७०-७१-७२, ६७४-
 ७५

३—अन्य ग्रन्थ

क—संस्कृत के

अथर्वश्रुति ५७
 अथर्वसंहिता ४, ५, ६७, ६६, ८३,
 ८८, ९०
 अनेकार्थध्वनिमजरी ६२२ टि०
 अमरकोश ११२, १८६
 अष्टादश विचित्र प्रश्नसंग्रह ४११
 आदित्यपुराण ६२२ टि०
 आपस्तम्ब सूत्र ६१, १६१
 आश्वलायन सूत्र १५३, ५५२

उत्तरपुराण ३१०
 उपनिषद् १८४, १६२
 ऋग्वेद परिशिष्ट, ५१७
 ऋग्वेद १६३, ४१६, ४५२
 ऋग्वेदसंहिता ३, ४, ५, ६६, २०, २२,
 २३, २४, २७, २८, २९, ३०, ३१,
 ३२, ३३, ३७, ३८, ४०, ४८ ६१,
 ६३, ६६, ६८, ६९, ७६ ७७ ८०,
 ८३, ८४, ८६, ८७, ८८, ९२, ९८३
 १८७, १६०, १६२
 ऐतरेय ब्राह्मण ३०, ३६, ४३, ५१,

६०, ६२, ६४, ६५, ७८, ८५, १२६	न्यायकिरणावली ६१८ टि०
कात्यायन गृह्यकारिका ६२२ टि० (हरि- हरमिश्र व्याख्या) ६२२ टि०	पञ्चविंश ब्राह्मण १८४
कणाद सूत्र ६१८ टि०	पण्डित मासिक पुस्तक ४२१
कालतत्त्व विवेचन ५०४ टि०	पञ्चामृत तरंगिणी ३७५
कालनिर्णय दीपिका ६२२ टि०	पाणिनीय १२६, १४६, १८६-६०
कालमाधव ४५, ४६ टि०, ५७, ६७, ५१२, ५६७-६६	पारस्करसूत्र १४३, ६६८
कुमाग्नभव २६४	पितृखण्ड ६२२ टि०
कृष्णामृतवाक्यायं ५२४	पुराण समुच्चय ६१८ टि०
कौपीतकी ब्राह्मण १८४, १८७	पुरुषसूक्त २३
गरुड पुराण ६१८ टि०	पूर्वशतपथ १८४
गृह्यसूत्रम् समुच्चय ६१८ टि०	प्रतिष्ठाविधि दीपक ३४१
गोपय ब्राह्मण ३१, ३७, ३६, ६३, ८५	प्रश्नोत्तर मालिका ४१०
ताण्ड्य ब्राह्मण ३६, ४६, ५३, ६१, ६५, ८२, ८५	प्रतमजरी ६२२ टि०
तीर्थखण्ड ६२२ टि०	वह्मूच ब्राह्मण ४८, ६०
तैत्तिरीय उपनिषद् २१, नारायण ४७, ६८	वृहदारण्यक १८४
तैत्तिरीय ब्राह्मण ३, २०, २१, २२, २६, २७, ३६, ३७, ३८, ४३, ४८, ४६, ५०, ५१, ५३, ५८, ५६, ६१, ६५, ६६, ६७, ६८, ७१, ७२, ७५, ७६, ७६, ८०, ८१, ८२, ८८, ६१, ६२, ६३, ६८, १२७, १४३, २०३, २०४	वोधसुधाकर ३७४
नैनिगीय श्रुति ३, ६१, १३३, ५६३ टि०, ६००	वोधायन सूत्र १६३, १६६, १४४, (वोधा- यन) ६१८ टि०
नैतिगीय महिला २०, २४, ३४, ३६, ४१, ४२, ४५, ४७, ४६, ५१, ५२, ५८, ६०, ६२, ७०-७१, १८३, १८८, १६२, २०१, २०३, ४५२, १६८	ब्राह्मण ग्रन्थ १६६
नैतिगीय ५५३	ब्रह्मपुराण ६२२ टि०
राज्य रोग ६०० टि०	भक्तिशत ३७५
रामायण ६०० टि०	भगवद्गीता ३७५
रामायण ११५	भगवद्गीता १४५, १५५
रामायण १५८ टि०	भविष्योत्तर पुराण ४७५ टि०
रामायण १५८ टि०	भागवत ४७, १७७, ६१६
रामायण १५८ टि०	भाषा बोधक ४२१
रामायण १५८ टि०	भक्त्यपुराण ६३ टि०, ६१८ टि०
रामायण १५८ टि०	भदनरत्न ५५३
रामायण १५८ टि०	मनुस्मृति १४५, १४७-४६, १५५, १६८, २६८
रामायण १५८ टि०	महाभारत १८७-४९, १५०-५३-५४-५५, १७८-७९, १८७, १६४-६५, १६८, २०५, ४५२, ५००, ५०७, ५१८ टि०, ६६५, ६६८, ६७४
रामायण १५८ टि०	आदिपर्व १५५, १५७, १५८-५६, १६०, १६७, १३९
रामायण १५८ टि०	महापर्व १६०
रामायण १५८ टि०	वनपर्व १५५-५६, १५८-५६, १६१- ६४, १६७, १७८, १६८

विराटपर्व १५५
उद्योगपर्व १५७-५८, १६१, १६६
भीष्मपर्व १६२, १६५, १६७, १६६
द्रोणपर्व १६५
कर्णपर्व १६०, १६५, १७४
शल्यपर्व १६६, १७४
गदापर्व १२६, १६४, १६७, १७०
सौप्तिकपर्व १५६
अनुशासनपर्व १५८, १५६
शान्तिपर्व १५५, १५८-६०, १६१,
१६५, १७८, १७९
अश्वमेधपर्व १५७
माघवीर्यभाष्य ३६
मार्कण्डेयपुराण ६२२ टि०
मैत्रायण्युपनिषद् ४७
मैत्रेयसूत्र ४४, १४४
यजुर्वेदसंहिता १८७, १६६
यानवल्क्यस्मृति १४५ टि०, १५०,
१५२, १६३, ४५२, ५१७,
६१८ टि०
रघुकाव्य (रघुवशा) २६४
राजतरंगिणी ४६०
रामकृष्ण काव्य ३७५
रामायण (वाल्मीकी) १६०, ४५२
लिङ्गपुराण ५५३, वाग्भट ६१८
वाचस्पतिकोप ४२६
वाजसनीय संहिता २२ टि०, ३४,
३६-३८-३९, ४२, ६२
वायुपुराण ६३ टि०
विश्वदर्श भाष्य ६१८ टि०
विघ्नमोचन ३७५
विश्वरूप ६१८ टि०
विज्ञानेश्वर ६१८
विष्णुधर्मोत्तर पुराण ३०२, ६१८ टि०
विष्णुपुराण १७७, ५५३
वेदान्तशतश्लोकी टीका ३७५
वेदार्ययत्न ३१
वैद्यनिघण्टु ६१८ टि०
व्रतराज ३८७

शकरामरण ३७५
शतपथ ब्राह्मण ४६, ४७, ४९, ५०,
५४, ६१, ६२, ६६, ६७, ७०, ८२,
८६, १३७, १५२, १८०-८१-८२-
८३-८४-८७, १६६, २०४-५, ५६६
शब्दार्णव ४२६
शिल्पशास्त्र ६२२
शिवरहस्य ६१८ टि०
शुक्लसूत्र ६२२ टि०
शृंगार तरंगिणी ३७५
श्राद्ध निर्णय ३६०
सगीत ग्रन्थ ३७४
सांख्ययन ब्राह्मण ५४
सामविधान ब्राह्मण ५४, ६०
साहित्य ग्रन्थ ३७४
स्मृति सारावली ६२२ टि०
हलायुध कोश ६२२ टि०
होलिका निर्णय ३६०
ख—संस्कृतेतर भाषाओं के
अरणोदय ५३४, ५६६
आफ्रेचमूची ३१६, ३२६, ३३०, ३४०,
३४६-५०, ३५२, ३८८, ३९६, ६३७,
६४१
इडिका, इडिया १८८ टि०, ५०३ टि०,
६०६ टि०, ६६७, ६८६
इडियन एटिवरी १५३, १८२ टि०,
३०० टि०, ४६०-६१ टि०, ४६६-६७
टि०, ५०१ टि०, ५०८-०९, ५११,
५१६-२०, ५२४, ५६६, ६४१
इद्रुप्रकाश १७६ टि०, ५३३
एशियाटिक गिनचन १६६-६७, ६४६
एशियाटिक मोमायटी (बगाल) की
पुस्तक ६४१ टि०
एशियाटिक मोमानटी (राँयन) की
पुस्तक २६६, ३४१, ३४३
वर्निनमका प्राचीन भूगोल ४२६ टि०
कागीधेन वर्णन (नॉन्ग वा) ६८८
केमरी ५६७ टि०

क्रानालाजिकल टेबिल्स (गिरीशचन्द्र)

४६४, ४६५

ज्ञानप्रकाश ५३४

जैदावस्ता ६१०

यिआसाफिस्ट ४१७

धर्ममीमांसा ५२० टि०

पूनावभव १७६ टि०

विचित्रोयिकाइडिका २५४, २६६, ३५१

Burnell's Catalogue ६४१

Corpus Inscriptionum Indi-

carum Gupta Inscriptions

४६२, ५०२

Epigraphia Indica ३४४, ५१६

History of Indian Literature

६०, ६११

Human Origins १६४

Indian Eras ४६१, ४९७

Indische Studien ६७६, टि०

Journal des Savants ६०६

Juhn's Memoires of Hiouen

Thsang ४२६, ५१०

Memoires of Savantvadi ५१० टि०

Miscellaneous Essays by Col-

brook ३१६, ३७५, ३१६,

४३७, ४४२, ६४९

Nineteenth Century १६४

Physical Religion १६३

Potts Algebra ३४५

Priniceps Indian Antiquities

४६७

Transactions of the literary

Society Madras ६७६

Vicissitudes of Arjan civilisa-

tion १५३

४. अन्य ग्रन्थकार

क—संस्कृत भाषा के

आदवलायन १५४, ५०६

नल्हण १६८

कान्दीनाथ ३७०, ३७४, ३७५, ३७६

गुणभद्र ३१०

चतुर्वर् १७६

जैमिनी ५०६

पाणिनि ५१, ६६, १२६, १२७, १४६,

१५३, १५८, १८६, ५६१

पिगन ६६

मनु १८८, १८६

महानर ३८, ३६

मानव, माधवाचार्य ३८, ८१, ४५, ४६,

६७, ८०३, ५१०, ५६७, ५६६,

६१७

मान ३००

मान्य ७३, १०६, १८६, २०५

मान ४१, ११८, ५१७

मान मान मान २६ टि०, ३१ टि०

सायणाचार्य २७, ३३, ५३ टि०, ५४,

६४, ७७, ८४, ५६७, ५६६

हरदत्त १४४

हेमाद्रि ६२०

ख—अन्य भाषाओं के

अबुलफजल ४६७ टि०

एडलर ६५८

कनिष्क ४२६, ४६१, ५१६-२०

कीलहान ४६०-६१, ४६७, ५०३

कुटे (महादेव मोरेस्वर) १२६, १५३ टि०

गिरीशचन्द्र ४६४

गोविंद विठ्ठल करकरे ४१७

नानाशास्त्री आपटे ४१७

लेफजर ४८७

प्लीट ४६२, ५०२

बर्नेट ६१८ टि०, ६३५

बुकनन ४६६

वर्नी, अलवेरनी १८८ २२८-२३३,

२४५, २५०-५१, ३१०, ३०८, ४६५,

५०३-०४-०५, ५६१, ६०६, ६६७,	विल्सन ६५६
६८६	वेबर ६०, ६६, १२५-२७, १८२, १८३
भाडारकर (रामकृष्ण गोपाल) १२६, ३४४	२२८, २३३-३५, २४८, २६६,
मार्टिन हो (सेन्ट) ४२६	६०८, ६१०-११, ६७६-७८-७९
मार्टिन हो १२७	शोरिंग ४६७
मोक्षमूलर १२५, १६२-६३, ६११	साचो (एडवर्डसी) ३२६, ६८६
रघुनाथ भास्कर गोडबोले ४०६	हटर ४६६ टि०, ४६७
राजेन्द्रलाल मित्र ४६६	हवोल्ड ६५८
रावजी मोरेश्वर देवकुले ४१७	हिराबोटस ४६१, ५२०, ६५६
रेहटसेक ४६१ टि०	ह्वेनसाग ४२६
लिप्सियस ६५८	विल्सन ६५६